



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

TUGAS AKHIR DEPARTEMEN DESAIN PRODUK

DESAIN FURNITUR UNTUK KAMAR ASRAMA MAHASISWA
STUDI KASUS: GEDUNG SINGLE BLOK ASRAMA MAHASISWA ITS

NAMA MAHASISWA
MOHAMAD RIZAL AMIRUDDIN
3411100049

DOSEN KOORDINATOR
PRIMADITYA, S.Sn, M.Ds

DOSEN PEMBIMBING
Drs. TAUFIK HIDAYAT, MT
195802181987011001

DEPARTEMEN DESAIN PRODUK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)



TUGAS AKHIR – RD141530

**DESAIN FURNITUR UNTUK KAMAR ASRAMA MAHASISWA
STUDI KASUS: GEDUNG *SINGLE BLOK* ASRAMA MAHASISWA ITS**

MOHAMAD RIZAL AMIRUDDIN

NRP 3411 100 049

Dosen Pembimbing :

Drs. Taufik Hidayat, MT.

NIP 195802181987011001

**DEPARTEMEN DESAIN PRODUK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017**

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)



| FINAL PROJECT – RD141530

**FURNITURE DESIGN FOR COLLEGE STUDENT DORMITORY ROOM
CASE STUDY: SINGLE BLOCK BUILDING OF ITS STUDENT
DORMITORY**

MOHAMAD RIZAL AMIRUDDIN

NRP 3411 100 049

Dosen Pembimbing :

Drs. Taufik Hidayat, MT.

NIP 195802181987011001

**DEPARTMENT OF INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN
CIVIL ENGINEERING AND PLANNING FACULTY
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA**

2017

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN
DESAIN FURNITUR UNTUK KAMAR ASRAMA MAHASISWA

STUDI KASUS: GEDUNG *SINGLE BLOK* ASRAMA MAHASISWA ITS

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Pada
Program Studi S-1 Departemen Desain Produk

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Mohamad Rizal Amiruddin

NRP: 3411100049

Mengetahui
Ketua Jurusan Desain Produk Industri

Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.
NIP. 19751014 200312 2001

Dosen Pembimbing

Drs. Taufik Hidayat, MT
NIP. 195802181987011001

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

PERNYATAAN KEASLIAN (ANTI PLAGIAT)

Saya adalah mahasiswa jurusan Desain Produk Industri, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, dengan identitas:

Nama : Mohamad Rizal Amiruddin

NRP : 3411100049

Dengan ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir yang saya buat dengan judul **“DESAIN FURNITUR UNTUK KAMAR ASRAMA MAHASISWA. STUDI KASUS: GEDUNG *SINGLE BLOK* ASRAMA MAHASISWA ITS”** adalah :

- 1) Orisinil dan bukan merupakan duplikasi karya tulis maupun karya gambar atau sketsa yang pernah dibuat atau dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan atau tugas-tugas kuliah lain baik dilingkungan ITS, Universitas lain ataupun lembaga-lembaga lain, kecuali pada bagian sumber-sumber informasi yang dicantumkan sebagai kutipan atau acuan dengan cara yang semestinya.
- 2) Laporan yang berisi karya tulis dan karya gambar atau sketsa yang dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan data hasil pelaksanaan riset.

Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi persyaratan yang telah saya nyatakan diatas, maka saya bersedia apabila Laporan Tugas Akhir Desain Produk ini dibatalkan.

Surabaya, 08 Agustus 2017



(Mohamad Rizal Amiruddin)

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Desain Furnitur Untuk Kamar Asrama Mahasiswa. Studi Kasus: Gedung *Single Blok* Asrama Mahasiswa ITS”.

Dalam penulisan skripsi ini tentunya penulis menyadari banyak terdapat kekurangan yang terdapat dalam laporan ini. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak guna memperbaiki laporan ini agar menjadi lebih baik kedepannya.

Penyusunan laporan proposal penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Jurusan Departemen Desain Produk. Penyusunannya dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang Maha memberi kekuatan dan ilmu pengetahuan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik sampai akhir.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, baik moril maupun materil yang sangat luar biasa kepada penulis sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Mas nopan, mbak Ika, Dio, Dya, dan keluarga lainnya yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.
4. Ibu Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D., selaku kepala jurusan Departemen Desain Produk yang selalu mendorong dan memberi solusi akan kesulitan yang dialami penulis dalam menulis laporan ini.

5. Bapak Drs. Taufik Hidayat, MT, selaku dosen pembimbing yang selalu bersedia meluangkan waktu, memberikan masukan, dan menempe penulis sehingga menjadi lebih baik dan berbobot.
6. Bapak Arie Kurniawan, ST, M.Ds, Bapak Arie Dwi Krisbianto, ST, M.Ds, dan Bapak Primaditya S.Sn., M.Ds., selaku dosen penguji yang memberi dan meluangkan waktunya untuk membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
7. PT. Nathania Furniture, selaku tempat kerja praktek dan Pak Agus S. selaku kepala desain yang membuka pengetahuan lebih tentang dunia kerja furnitur di Indonesia.
8. Sri Ajeng Kusumaningrum yang tidak henti – hentinya memberi semangat dan memotivasi penulis sehingga laporan ini terselesaikan dengan baik.
9. Teman – teman penulis yang membantu dalam menyelesaikan laporan ini.

Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua orang khususnya untuk dunia pendidikan desain produk.

Surabaya, 8 Agustus 2017

Penulis

ABSTRAKSI

DESAIN FURNITUR UNTUK KAMAR ASRAMA MAHASISWA STUDI KASUS: GEDUNG *SINGLE BLOK* ASRAMA MAHASISWA ITS

Nama Mahasiswa : Mohamad Rizal Amiruddin

NRP : 3411100049

Jurusan : Desain Produk Industri – FTSP, ITS

Dosen Pembimbing : Drs. Taufik Hidayat, MT.

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya merupakan salah satu perguruan tinggi terbaik di Indonesia (Dikti, 2015). Hal ini berbanding lurus dengan jumlah peminat pelajar yang menuntut ilmu di ITS. Mahasiswa ITS berasal dari berbagai daerah diseluruh Indonesia, dan juga luar negeri. Mahasiswa yang berdomisili diluar daerah Surabaya membutuhkan tempat tinggal sementara. Hal tersebut mengacu dari data unit asrama ITS, jumlah penghuni asrama dari tahun 2014 – 2015 sejumlah 798 orang meningkat menjadi 832 orang di tahun 2015 – 2016.

Permasalahan utama pada kamar asrama mahasiswa ITS ialah tidak tertatanya barang milik masing – masing penghuni kamar. Selain itu kurangnya privasi antar penghuni kamar mengakibatkan munculnya permasalahan yang mengganggu ketenangan penghuni kamar asrama.

Langkah ataupun metode yang dilakukan antara lain *interview*, *shadowing*, dan *affinity diagram*. Hasil dari metode penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui masalah yang ada dikamar asrama agar mendapatkan ide – ide tentang fitur furnitur kamar asrama yang sesuai dengan kebutuhan.

Dari metode yang dilakukan menghasilkan konsep desain furnitur *organized*, dan *personal space*. Hasil dari penelitian ini adalah tempat tidur yang terintegrasi dengan meja belajar dan lemari kebutuhan penghuni asrama.

Kata kunci: asrama, furnitur, *organized*, *personal space*.

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

ABSTRACT

Sepuluh Nopember Institute of Technology (ITS) Surabaya is one of the best colleges in Indonesia (Dikti, 2015). It is proportional with the amount of student enthusiasts study in ITS. ITS students come from some areas throughout Indonesia, and foreign students do too. The college students domicile out of Surabaya require temporary residence. It refers from ITS dormitory unit data, the amount of dormitory occupant from year of 2014-2015 is 798 people increases to 825 people in year of 2015-2016.

The main problem of student dormitory rooms are not orderly belongs to each the inhabitants of the room. In addition, lack of privacy between the inhabitants of the room, resulting in the emergence of the problems unsettle the inhabitants of the dorm room.

The steps or methods conducted were interview, shadowing, and affinity diagram. The result of research was aimed to reveal the problem in dormitory room in order to get ideas about dormitory room furniture feature in accordance with necessity.

From the conducted methods, organized and personal space furniture design concept were produced. The result of research was bedroom integrated with desk and cabinet from dormitory occupants necessity.

Keywords: dormitory, furniture, organized, personal space

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN (ANTI PLAGIAT) Error! Bookmark not defined.	
KATA PENGANTAR.....	6
ABSTRAKSI.....	8
<i>ABSTRACT</i>	10
DAFTAR ISI	12
DAFTAR GAMBAR.....	16
DAFTAR TABEL	20
BAB I PENDAHULUAN	22
1.1 Asrama	22
1.1.1 Pengertian Asrama	22
1.1.2 Jenis – Jenis Asrama	2
1.1.3 Aspek Perilaku Dalam Asrama Mahasiswa	4
1.1.4 Daya Tampung Kamar Asrama.....	5
1.2 Latar Belakang	6
1.2.1 Penghuni Asrama Mahasiswa ITS	7
1.2.2 Denah Asrama Mahasiswa ITS	7
1.2.3 Tipe gedung asrama mahasiswa ITS	9
1.2.4 Denah asrama gedung single blok.....	11
1.2.5 Denah Kamar Asrama	14
1.2.6 Eksisting Produk Furnitur Asrama Mahasiswa ITS	15
1.2.7 Data Dimensi Ruang	17
1.2.8 Perilaku Dalam Asrama Mahasiswa ITS	20
1.3 Perumusan Masalah	21
1.4 Batasan Masalah	23
1.5 Tujuan Perancangan.....	24
1.6 Manfaat Perancangan.....	24
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN EKSISTING.....	25
2.1 Furnitur	25

2.1.1 Pengertian Furnitur	25
2.1.2 Konstruksi Furnitur.....	26
2.1.3 Aksesoris <i>Knockdown</i>	26
2.1.4 Teori Warna	29
2.1.5 Finishing Pada Furnitur	31
2.1.6 Material.....	33
2.1.7 Matras	36
2.4 Desain Acuan	37
2.5 Hasil Rancangan Sebelumnya	39
2.5.1 Flexit Bed by Pieter Peulen (2015).....	39
2.5.2 StudyBed Home Office by StudyBed (2014)	40
2.5.3 Gami Montana Loft Bed by Gautier Furniture (2012)	40
2.6 Data Antropometri.....	41
2.6.1 Data Antropometri Meja Kerja atau Meja Rias Pribadi	41
2.6.2 Data Antropometri Kabinet Penyimpan	42
2.6.3 Data Antropometri Kloset dan Fasilitas Penyimpanan.....	43
2.7 Aspek Teknis Terkait	44
2.7.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Komputer.....	44
2.5.6 Mesin – Mesin pada Perusahaan Furnitur Industrial	45
BAB III METODOLOGI DESAIN	49
3.1 Judul Perancangan	49
3.1.1 Judul.....	49
3.1.2 Subjek dan Objek.....	49
3.2 Skema Penelitian	50
3.3 Metode Penelitian.....	51
3.3.1 <i>Shadowing</i>	51
3.3.2 <i>Interview</i>	52
3.3.3 <i>Affinity Diagram</i>	53
3.3.4 Observasi	53
3.3.6 Penelitian Kepustakaan.....	54
3.4 Pengguna	54

3.4.1 Direct User	54
3.4.2 Indirect User (Buyer)	55
BAB IV STUDI DAN ANALISA.....	57
4.1 Analisa Aktivitas	57
4.1.1 Meja Belajar	57
4.1.2 Tempat Tidur.....	60
4.1.3 Storage Pakaian	62
4.1.4 Storage barang personal	65
4.3 Analisa Konfigurasi Storage	83
4.3 Analisa Konfigurasi Ruang.....	85
BAB V KONSEP DESAIN	89
5.1 Konsep Desain Perancangan	89
5.2 Alternatif Desain	90
5.3 Final Desain	95
5.4 Warna dan Aplikasi pada Furnitur	96
5.5 Fitur Produk	97
5.6 Gambar Operasional dengan Pengguna	99
5.7 Analisa Struktur dan Material	102
5.7.1 Material Rangka Utama, Ranjang, dan Meja	102
5.7.2 Material Meja dan Storage	103
5.8 Analisa Biaya Produksi.....	103
5.9 Alur Proses Pembuatan	105
5.8.1 Proses Material Besi.....	105
5.8.2 Proses Material MDF	109
5.8.3 Proses Kemasan.....	115
5.10 Instruksi Pemasangan	119
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	135
6.1 Kesimpulan	135
6.2 Saran	138
BIODATA PENULIS	155

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Denah asrama mahasiswa ITS (Sumber: PIMPITS,2016)	8
Gambar 1.2 Gedung <i>single blok</i> asrama ITS (Sumber: Amiruddin, 2016)	9
Gambar 1.3 Kamar mandi asrama gedung <i>single blok</i> (Sumber: Amiruddin, 2016)	10
Gambar 1.4 Gedung <i>twin blok</i> asrama mahasiswa ITS (sumber: Amiruddin, 2016)	10
Gambar 1.5 Kamar mandi dalam di gedung <i>twin blok</i> (sumber: unit asrama ITS, 2016).....	10
Gambar 1.6 Lantai 1 gedung <i>single blok</i> (sumber: PIMPITS, 2016).....	11
Gambar 1.7 Lantai 2 gedung <i>singe blok</i> (sumber: PIMPITS, 2016).....	12
Gambar 1.8 Lantai 3 gedung <i>single blok</i> (sumber: PIMPITS, 2016).....	13
Gambar 1.9 Kamar tipe <i>single blok</i> berpenghuni 1 orang (Sumber: PIMPITS, 2016).....	14
Gambar 1.10 Kamar tipe <i>single blok</i> berpenghuni 2 orang (Sumber: PIMPITS, 2016).....	14
Gambar 1.11 Kamar tipe <i>single blok</i> berpenghuni 4 orang (Sumber: PIMPITS, 2016).....	15
Gambar 1.12 Lemari pakaian di asrama (Sumber: Amiruddin, 2016)	21
Gambar 1.13 Tempat tidur susun asrama (sumber: Amiruddin, 2016)	21
Gambar 1.14 Meja dan rak di asrama (Sumber: Amiruddin, 2016)	22
Gambar 1.15 Peletakan barang - barang pengguna (Sumber: Amiruddin, 2016) .	22
Gambar 1.16 Sepatu dikolong tempat tidur (Sumber: Amiruddin, 2015).....	22
Gambar 1.17 Pengguna saat melaukan ibadah (Sumber: Amiruddin, 2016)	23
Gambar 1.18 Peletakan barang di tempat tidur (Sumber: Amiruddin, 2016).....	23
Gambar 4.1 Kegiatan menggunakan laptop (sumber: Amiruddin, 2017)	57
Gambar 4.2 Kegiatan menyetrika (sumber: Amiruddin, 2017).....	58
Gambar 4.3 Kegiatan menggambar (sumber: Amiruddin, 2017).....	58
Gambar 4.4 Kegiatan menggunakan laptop (sumber: Amiruddin, 2017)	58
Gambar 4.5 Meja kerja dan rias (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)	59
Gambar 4.6 Rekomendasi luas minimal meja belajar (sumber: Amiruddin, 2016)	59
Gambar 4.7 Ergonomi tempat tidur(sumber: Human dimension, 1973 - Antropometriindonesia.org, 2016)	60
Gambar 4.8 Matras tempat tidur (sumber: SNI, 2016).....	62
Gambar 4.9 Lemari pakaian (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)	63

Gambar 4.10 Alternatif 1 dimensi lemari pakaian (sumber: Amiruddin, 2016)...	64
Gambar 4.11 Alternatif 2 dimensi lemari pakaian (sumber: Amiruddin, 2016)...	64
Gambar 4.12 Alternatif 3 dimensi lemari pakaian (sumber: Amiruddin, 2016)...	65
Gambar 4.13 Alternatif 1 dimensi <i>storage</i> alat rias (sumber: Amiruddin, 2016).	68
Gambar 4.14 Alternatif 2 dimensi <i>storage</i> alat rias (sumber: Amiruddin, 2016).	68
Gambar 4.15 Alternatif 1 dimensi <i>storage</i> alat mandi (sumber: Amiruddin, 2016)	70
Gambar 4.16 Alternatif 2 dimensi <i>storage</i> alat mandi (sumber: Amiruddin, 2016)	70
Gambar 4.17 Alternatif 1 dimensi <i>storage</i> alat makan (sumber: Amiruddin, 2016)	72
Gambar 4.18 Alternatif 2 dimensi <i>storage</i> alat makan (sumber: Amiruddin, 2016)	72
Gambar 4.19 Dimensi <i>storage</i> buku (sumber: Amiruddin, 2016).....	73
Gambar 4.20 Alternatif 1 dimensi rak sepatu (sumber: Amiruddin, 2016)	75
Gambar 4.21 Alternatif 2 dimensi rak sepatu (sumber: Amiruddin, 2016)	75
Gambar 4.22 Alternatif 1 dimensi <i>storage</i> laptop dan aksesorisnya (sumber: Amiruddin, 2016).....	77
Gambar 4.23 Alternatif 2 dimensi <i>storage</i> laptop dan aksesorisnya (sumber: Amiruddin, 2016).....	77
Gambar 4.24 Alternatif 1 dimensi <i>storage</i> koper (sumber: Amiruddin, 2016)	78
Gambar 4.25 Alternatif 2 dimensi <i>storage</i> koper (sumber: Amiruddin, 2016)	78
Gambar 4.26 Alternatif 2 dimensi <i>storage</i> koper (sumber: Amiruddin, 2016)	78
Gambar 4.27 Alternatif 1 dimensi <i>storage</i> makanan (sumber: Amiruddin, 2016)	80
Gambar 4.28 Alternatif 2 dimensi <i>storage</i> makanan (sumber: Amiruddin, 2016)	80
Gambar 4.29 Alternatif 1 dimensi <i>storage</i> tas kuliah (sumber: Amiruddin, 2016)	81
Gambar 4.30 Alternatif 2 dimensi <i>storage</i> tas kuliah (sumber: Amiruddin, 2016)	82
Gambar 4.31 Kabinet penyimpanan (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)	82
Gambar 4.32 Konfigurasi matriks <i>storage</i> (sumber: Amiruddin, 2016)	84
Gambar 4.33 Konfigurasi eksisting kamar asrama (sumber: Amiruddin, 2017) ..	85
Gambar 4.34 Alternatif konfigurasi (sumber: Amiruddin, 2016)	86
Gambar 4.35 Hasil analisa konfigurasi ruang berdasarkan area teritorinya (sumber: Amiruddin, 2016).....	87
Gambar 5.1 Konsep desain (sumber: Amiruddin, 2016)	89
Gambar 5.2 Konsep <i>privacy</i> (sumber: Amiruddin, 2016).....	89
Gambar 5.3 Konsep <i>organized</i> (sumber: Amiruddin, 2016).....	90
Gambar 5.4 Alternatif desain 1 (sumber: Amiruddin, 2016)	91

Gambar 5.5 Layout alternatif 1 pada kamar (sumber: Amiruddin, 2016).....	91
Gambar 5.6 Alternatif desain 2 (sumber: Amiruddin, 2016)	92
Gambar 5.7 Layout alternatif 2 pada kamar (sumber: Amiruddin, 2016).....	92
Gambar 5.8 Alternatif desain 2 b (sumber: Amiruddin, 2016)	93
Gambar 5.9 Alternatif desain 3a (sumber: Amiruddin, 2017).....	93
Gambar 5.10 Alternatif desain 3b (sumber: Amiruddin, 2017)	94
Gambar 5.11 Layout alternatif 2 pada kamar (sumber: Amiruddin, 2017).....	94
Gambar 5.12 Fitur produk (sumber: Amiruddin, 2017)	97
Gambar 5.13 Operasional 1 saat belajar (sumber: Amiruddin, 2017).....	99
Gambar 5.14 Operasional 2 saat mengambil/ menyimpan buku (sumber: Amiruddin, 2017)	100
Gambar 5.15 Operasional 3 saat mengambil/ menyimpan baju (sumber: Amiruddin, 2017)	100
Gambar 5.16 Operasional 4 saat mengambil alas kaki (sumber: Amiruddin, 2017)	100
Gambar 5.17 Operasional 5 saat membuka kunci tempat tidur (sumber: Amiruddin, 2017)	101
Gambar 5.18 Operasional 6 saat membuka tempat tidur 1 (Sumber: Amiruddin, 2017).....	101
Gambar 5.19 Operasional saat <i>user</i> tidur (sumber: Amiruddin, 2017)	101
Gambar 5.20 Rangka tempat tidur (sumber: Amiruddin, 2017).....	105
Gambar 5.21 Rangka utama furnitur (sumber: Amiruddin, 2017).....	106
Gambar 5.22 Rangka tempat tidur (sumber: Amiruddin, 2017).....	106
Gambar 5.23 Rangka meja (sumber: Amiruddin, 2017)	107
Gambar 5.24 Urai panel material MDF (sumber: Amiruddin, 2017).....	110
Gambar 5.25 Pengemasan material besi (sumber: Amiruddin, 2017).....	116
Gambar 5.26 Gambar urai material MDF (sumber: Amiruddin, 2017)	117
Gambar 5.27 Kemasan panel kecil (sumber: Amiruddin, 2017).....	118
Gambar 5.28 Kemasan panel besar (sumber: Amiruddin, 2017)	118
Gambar 5.29 Kemasan drawer (sumber: Amiruddin, 2017)	119
Gambar 5.30 Kemasan furnitur 2 (sumber: Amiruddin, 2017)	119
Gambar 6.1 Lemari untuk penyimpanan pakaian (sumber: Amiruddin, 2017)...	135
Gambar 6.2 <i>Free space</i> untuk kemudahan mobilitas pengguna (sumber: Amiruddin, 2017)	135
Gambar 6.3 Pembagian ruang dengan konsep <i>personal space</i> (sumber: Amiruddin, 2017)	136
Gambar 6.4 <i>Storage</i> dengan konsep <i>organized</i> (sumber: Amiruddin, 2017).....	136
Gambar 6.5 Rak alas kaki (sumber: Amiruddin, 2017).....	137
Gambar 6.6 <i>Free area</i> yang luas dikamar untuk kemudahan aktivitas (sumber: Amiruddin, 2017)	137

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan kapasitas tiap kamar (Sumber: Amiruddin, 2017).....	6
Tabel 1.2 Eksisting furnitur kamar asrama (Sumber: Amiruddin, 2016).....	15
Tabel 1.3 Perbandingan kamar gedung single blok dan twin blok (Sumber: Amiruddin, 2016)	20
Tabel 3.1 AIO direct user (sumber:Amiruddin, 2016)	54
Tabel 3. 2 AIO Indirect user (sumber:Amiruddin, 2016).....	55
Tabel 4.0.1 Dimensi rekomendasi meja kerja dan rias (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)	59
Tabel 4. 2 Dimensi ukuran tempat tidur(sumber: Human dimension, 1973 - Antropometriindonesia.org, 2016)	60
Tabel 4. 3 Standarisasi ukuran matras (sumber:SNI, 2016)	61
Tabel 4. 4 Storage pakaian (sumber: Amiruddin, 2016)	62
Tabel 4.5 Ukuran lemari pakaian (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)	64
Tabel 4.6 Storage alat rias (sumber: Amiruddin, 2016)	66
Tabel 4.7 Perlengkapan mandi dan cuci (sumber: Amiruddin, 2016).....	69
Tabel 4.8 Perlengkapan makan dan minum (sumber: Amiruddin, 2016)	71
Tabel 4.9 Buku dan lainnya (sumber: Amiruddin, 2016).....	73
Tabel 4.10 Alas kaki (sumber: Amiruddin, 2016).....	74
Tabel 4.11 Laptop dan aksesorisnya (sumber: Amiruddin, 2016)	76
Tabel 4.12 Koper beserta dimensinya (sumber: Amiruddin, 2016)	77
Tabel 4.13 Makanan beserta dimensinya (sumber: Amiruddin, 2016)	79
Tabel 4.14 Tas kuliah beserta dimensinya (sumber: Amiruddin, 2016)	81
Tabel 4.15 Ukuran kabinet penyimpanan (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)	83
Tabel 4.16 Penilaian konfigurasi ruang (sumber: Amiruddin, 2016).....	86
Tabel 5.1 Tabel peninalian final desain (sumber: Amiruddin, 2017).....	95
Tabel 5.2 Warna dan aplikasi pada furnitur (sumber: Amiruddin, 2017)	96
Tabel 5.3 Analisa material rangka utama, ranjang, dan rangka (sumber: Amiruddin, 2017)	102
Tabel 5.4 Analisa material meja dan storage (sumber: Amiruddin, 2017)	103
Tabel 5.5 Analisa biaya produksi (sumber: Amiruddin, 2017)	104
Tabel 5.6 Pola potong bahan besi (sumber: Amiruddin, 2017).....	107
Tabel 5.7 Proses produksi material besi (sumber: Amiruddin, 2017)	108
Tabel 5.8 Proses produksi material MDF (sumber: Amiruddin, 2017).....	111
Tabel 5.9 Hasil prototyping (sumber: Amiruddin, 2017).....	113

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

BAB I PENDAHULUAN

Jawa Timur merupakan salah satu domisili perguruan tinggi terbaik di Indonesia, tercatat dari 10 besar perguruan tinggi terbaik di Indonesia, 3 diantaranya berasal dari Provinsi Jawa Timur (Dikti, 2016). Tiga perguruan tinggi tersebut antara lain Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya (peringkat 5), Universitas Brawijaya Malang (peringkat 6), dan Universitas Airlangga Surabaya (peringkat 8). Data tersebut berbanding lurus dengan jumlah calon mahasiswa baru yang ingin melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi. Pada tahun 2015, ITS menerima mahasiswa baru sebanyak 3.245 mahasiswa, Universitas Airlangga menerima sebanyak 2.608 mahasiswa, dan universitas Brawijaya menerima sebanyak 11.857 mahasiswa yang merupakan kouta terbanyak di Jawa Timur.

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) merupakan salah satu perguruan tinggi terbaik di Jawa Timur yang berdomisili di Surabaya. Berada di peringkat 5 di Indonesia yang merupakan peringkat terbaik dari Jawa Timur. Mahasiswa ITS datang dari berbagai daerah di Indonesia maupun luar Indonesia. Untuk menempuh jenjang pendidikan di ITS, mahasiswa baru yang berdomisili luar daerah membutuhkan sarana untuk tempat tinggal sementara. Berbagai tempat tinggal tersedia di area lingkungan kampus ITS, antara lain kos - kosan, rumah kontrak, pondok pesantren, dan juga asrama. Dari pilihan tersebut, asrama mahasiswa merupakan tempat tinggal yang paling diminati oleh mahasiswa baru ITS. Dari jumlah 1.607 mahasiswa baru yang diterima pada jalur masuk pertama (SNMPTN, 2015), lebih dari 50 persen diantaranya memilih untuk tinggal di asrama mahasiswa ITS yaitu sebesar 832 mahasiswa (Unit asrama ITS, 2015).

1.1 Asrama

1.1.1 Pengertian Asrama

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) asrama adalah bangunan tempat tinggal bagi kelompok orang untuk sementara waktu, terdiri atas sejumlah kamar dan dipimpin oleh kepala asrama.

Menurut *The Random House Dictionary of English Language* (1967,p.427), asrama adalah "suatu bangunan seperti yang ada di perguruan tinggi, yang didalamnya terdapat sejumlah ruang privat atau semi privat untuk penghuninya, biasanya terdapat juga fasilitas kamar mandi bersama dan tempat untuk rekreasi".

Definisi asrama adalah bangunan tempat tinggal bagi orang – orang yang bersifat homogen, (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1993, 53). Asrama biasanya merupakan sebuah bangunan dengan kamar – kamar yang dapat ditempati oleh beberapa penghuni di setiap kamarnya. Para penghuni menginap di asrama untuk jangka waktu yang lebih lama dari pada di hotel atau losmen. Alasan untuk memilih menghuni sebuah asrama bisa berupa tempat tinggal asal yang terlalu jauh, maupun untuk biayanya yang terbilang lebih murah dibandingkan bentuk penginapan lain, misalnya apartemen.

Dalam bahasa inggris asrama disebut dengan istilah *dormitory* yang berasal dari bahasa latin *dormitorium* yang berarti ruangan besar yang berisi sejumlah tempat tidur atau bangunan tempat tinggal dengan kamar-kamar berisi banyak tempat tidur. Pengertian tentang *dormitory* menurut Echols dan Shadily (1975) *dormitory* adalah asrama mahasiswa. Barnhart and Barnhart (1983) menguraikan pengertian *dormitory* secara lebih terinci termasuk karakteristik bangunannya.

1.1.2 Jenis – Jenis Asrama

Berdasarkan fungsi dan tujuannya, Asrama dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Asrama Fungsional, memiliki kriteria sebagai berikut:
 - a) Merupakan suatu tempat pemondokan yang sudah direncanakan untuk menampung dan diperuntukan bagi orang-orang tertentu.
 - b) Mempunyai organisasi dengan sistem pengelolaan yang jelas
 - c) Mempunyai daya tampung yang cukup besar
2. Asrama Non Asrama, memiliki kriteria sebagai berikut:

- a) Tempat pemondokan yang tidak direncanakan khusus untuk tempat tinggal mahasiswa
- b) Tidak mempunyai organisasi pengelolaan yang jelas
- c) Memiliki daya tampung yang kecil

Secara umum, Asrama Non Asrama dibedakan lagi menjadi 3 macam sifat yang berdasarkan jangka waktu pembayaran dan jenis fasilitas yang disediakan sebagai berikut:

- a) Indekost: dimana mahasiswa mendapatkan pelayanan (cuci dan fasilitas lainnya), membayar uang sewa dalam jangka waktu tertentu dan uang sewa dapat naik sewaktu waktu oleh pemiliknya
 - b) Sewa kamar: dimana mahasiswa hanya mendapat tempat untuk tidur saja, membayar uang sewa dalam jangka waktu tertentu
 - c) Kontrak: dimana mahasiswa menyewa kamar atau sebagian rumah dalam jangka waktu tertentu yang biaya sewanya dapat naik sewaktu waktu oleh pemiliknya melalui musyawarah bersama dan tertera dalam kontrak
3. Menurut Ernest Neufert (1989), ukuran pondok siswa (asrama) dibedakan menjadi 4, yaitu:
- a) Pondok kecil mampu menampung 30-50 tempat tidur.
 - b) Pondok sedang menampung 40-100 tempat tidur.
 - c) Pondok besar menampung 100-125 tempat tidur.
 - d) Pondok sangat besar menampung 250-600 tempat tidur.
- Terbesar mampu menampung 120-180, paling banyak 400 tempat tidur. Jumlah tempat tidur dihubungkan dengan jumlah tamu rata rata, sedang tempat tidur didesain dalam ukuran besar agar dapat menampung lebih banyak tamu.
- e) Berdasarkan Ketinggian Bangunan(Lieberman, 1976)
- a) *Maisonette*: Asrama dengan tinggi 1 – 4 lantai.
 - b) *Low rise*: Asrama dengan tinggi 4 – 6 lantai.
 - c) *Medium Rise*: Asrama dengan tinggi 6 – 9 lantai.
 - d) *High Rise*: Asrama dengan tinggi 9 lantai.

1.1.3 Aspek Perilaku Dalam Asrama Mahasiswa

Dalam buku *Designing Place for People, Deasy dan Lasswell* (1985) menjelaskan tentang aspek perilaku manusia di dalam asrama. Asrama merupakan tipe tempat tinggal yang sifatnya tetap dan memiliki karakter yang khas. Kebanyakan asrama selalu berkaitan dengan institusi pendidikan. Pada awalnya asrama merupakan tempat tinggal bagi orang-orang yang tidak saling mengenal sehingga situasi demikian seringkali menjadi kesulitan bagi penghuninya. Dalam perencanaan asrama, pemikiran khusus seharusnya diberikan kepada masalah-masalah yang berhubungan dengan sosialisasi dan individu yang bercampur di dalamnya dengan kebiasaan yang berbeda-beda. Berikut ini aspek-aspek perilaku di dalam asrama:

- a) Keselamatan Pribadi (*Personal Safety*), di dalam asrama tidak lepas dari bahaya kriminal dan kekerasan, yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: peraturan asrama yang kurang ketat maupun kurang terjaganya area asrama dengan baik.
- b) Hak teritorial antara institusi pemilik asrama dan penghuni asrama. Hak para penghuni walaupun bersifat sementara, bukan berarti tidak penting, karena mereka harus menaati peraturan-peraturan yang telah ditetapkan bersama.
Peraturan tersebut harus disesuaikan dengan kebutuhan penghuni agar memiliki perasaan teritorial tempat tinggal mereka yang bersifat temporer (sementara).
- c) *Privacy* sangat penting bagi penghuni asrama sebagaimana orang lain membutuhkannya, tetapi hal ini sangat sulit didapatkan di dalam asrama karena dihuni oleh banyak orang.
- d) Pembentukan Kelompok (*Friendship*), biasanya terjadi pada tahun kedua, dimana pada tahun pertama antar penghuni masih menyesuaikan diri dengan penghuni lain. Pembentukan kelompok ini juga dapat meningkatkan rasa aman (*personal safety*) dan nyaman di dalam asrama.

1.1.4 Daya Tampung Kamar Asrama

Penentuan daya tampung tiap tiap kamar berdasarkan pertimbangan sebagai berikut:

- a) Privacy, ketenangan dan kenyamanan bagi penghuni terjaga dengan baik
- b) Diusahakan semaksimal mungkin langkah langkah pencegahan terhadap perkelahian, kekerasan, dan penyimpangan – penyimpang yang tidak pada tempatnya.
- c) Membantu menciptakan kemandirian, namun tetap memperhatikan lingkungan sosial sekitarnya.
- d) Pemaksimalan kapasitas ruang dengan jumlah penghuni tiap kamar.

Berdasarkan pertimbangan di atas, daya tampung tiap kamar sebagai berikut:

- a) Dalam 1 kamar dihuni 1 orang (single room)
Kelebihan: rasa privacy tinggi, kedisiplinan lebih mudah ditanamkan, serta cara belajar individu yang lebih efisien.
Kekurangan: berkurangnya rasa kebersamaan, membutuhkan banyak ruang dan biaya pemeliharaan tinggi.
- b) Dalam 1 kamar dihuni 2 - 3 orang (double/triple room)
Kelebihan: lebih menonjolkan rasa kebersamaan, cara belajar dalam kelompok lebih baik, biaya pemeliharaan lebih murah.
Kekurangan: rasa privacy kurang, bagi yang biasa belajar individu menjadi terganggu.
- c) Dalam 1 kamar dihuni 4 orang (four-student room)
Kelebihan: rasa kebersamaan dalam kelompok lebih besar, biaya pemeliharaan lebih murah.
Kekurangan: rasa privacy kurang terjamin, cara belajar individu kurang efisien, mudah timbul pelanggaran peraturan yang berlaku dan akan menimbulkan perasaan kurang / tidak aman. (Kumalasari, 1989).

Perbandingan Daya Tampung (Kapasitas) Tiap Kamar:

Tabel 1.1 Perbandingan kapasitas tiap kamar (Sumber: Amiruddin, 2017)

Jumlah Penghuni/ kamar	Privacy	Keamanan	Kedisiplinan	Kebersamaan	Biaya
1 orang	Tinggi	Tinggi	Rendah	Rendah	Tinggi
2 – 3 orang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
4 orang	Rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah

1.2 Latar Belakang

Asrama mahasiswa ITS adalah asrama yang didirikan ITS sebagai tempat tinggal sementara untuk mahasiswa baru. Lokasi asrama mahasiswa ITS masih dalam area lingkungan kampus ITS Sukolilo Surabaya. Asrama mahasiswa ITS didirikan tahun 1978 yang berlokasi di Jl. Arif Rahman Hakim, Keputih, Sukolilo, Surabaya. Asrama ini ditempati oleh mahasiswa baru ITS. Maka dari itu pengelola asrama mahasiswa ITS memberikan fasilitas untuk menunjang kegiatan akademis maupun non akademis untuk penghuni asrama yang merupakan mahasiswa perantauan.

Tujuan berdirinya asrama mahasiswa ITS antara lain:

1. Membantu mengatasi kesulitan tempat tinggal bagi mahasiswa baru khususnya yang dari luar kota pada tahun pertama di ITS
2. Membuat mahasiswa baru cepat beradaptasi dengan lingkungannya sehingga mempercepat pengembangan kepribadian dan kepekaan mahasiswa khususnya dalam masalah sosial, politik, ekonomi, dan kebudayaan dengan tetap bertumpu pada kaidah-kaidah ilmu pengetahuan dan teknologi
3. Menyegarkan suasana kampus ITS agar terjadi proses komunikasi antar civitas akademika yang intens sehingga terjadi lebih banyak saling pengertian, kesetiakawanan, dan kepekaan sosial

1.2.1 Penghuni Asrama Mahasiswa ITS

Asrama mahasiswa yang dimiliki oleh ITS terdiri dari asrama laki-laki dan asrama perempuan yang terpisah. Yang dapat menghuni asrama mahasiswa di ITS adalah seluruh mahasiswa baru ITS Surabaya. Jumlah keseluruhan pada tahun 2015 -2016 mencapai 832 orang dari berbagai daerah, termasuk mahasiswa luar negeri.

Tabel 1.2 Jumlah penghuni asrama (sumber: unit asrama ITS,2016)

No.	Tahun	Jumlah (orang)
1.	2013 – 2014	826
2.	2014 – 2015	798
3.	2015 - 2016	832

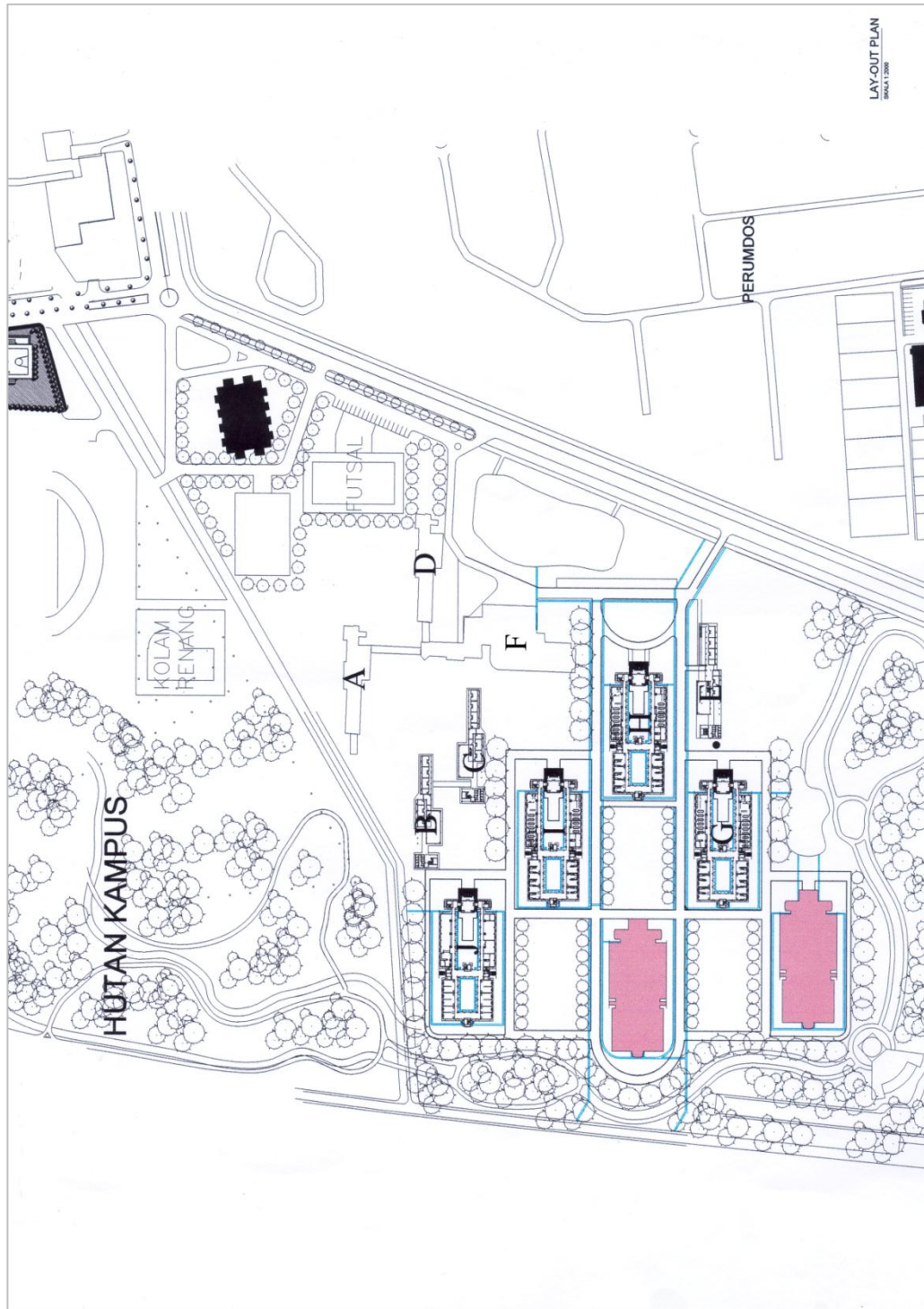
Pada tahun 2014 – 2015 terjadi penurunan jumlah penghuni asrama mahasiswa ITS. Hal ini disebabkan bukan karena penuruanan minat, melainkan adanya peremajaan beberapa gedung *single blok*.

Prioritas calon penghuni asrama mahasiswa ITS dipilih sebagai berikut:

1. Mahasiwa baru bidik misi
2. Mahasiswa baru dari Indonesia bagian timur.
3. Mahasiswa baru dari luar pulau Jawa.
4. Mahasiswa baru dari luar Jawa Timur.
5. Mahasiswa baru dari luar area Sidoarjo, Gresik, dan Surabaya.

1.2.2 Denah Asrama Mahasiswa ITS

Asrama mahasiswa ITS mempunyai beberapa gedung dalam satu area, baik gedung lama sampai gedung yang sedang dalam proses pembangunan. Berikut denah tahun 2015 asrama mahasiwa ITS.



Gambar 1.1 Denah asrama mahasiswa ITS (Sumber: PIMPITS,2016)

Keterangan:

1. Gedung *single blok* A untuk asrama putri
2. Gedung *single blok* B untuk asrama putri
3. Gedung *single blok* C untuk asrama putri
4. Gedung *single blok* D untuk asrama putri
5. Gedung *single blok* E untuk asrama putra
6. Gedung F, aula dan kantor unit asrama ITS
7. Gedung *twin blok* G untuk asrama putra
8. Gedung *twin blok* H untuk asrama putri
9. Gedung *twin blok* I untuk asrama putra
10. Gedung *twin blok* J untuk asrama putri

1.2.3 Tipe gedung asrama mahasiswa ITS

Asrama mahasiswa ini terdiri dari 10 gedung, 9 gedung untuk asrama mahasiswa dan 1 gedung untuk staff personalia. Gedung untuk asrama mahasiswa ITS ini terdiri dari 2 tipe blok, antara lain:

- 1) Gedung *single blok* terdiri dari gedung A, B, C, D, E dengan perincian sebagai berikut:
 - a. Gedung A,B,C, dan D ditempati oleh mahasiswi, sedangkan gedung E ditempati untuk mahasiswa.
 - b. Jumlah kamar keseluruhan adalah 136 kamar, dengan kapasitas 299 orang dengan kamar mandi menjadi satu pada setiap gedung.



Gambar 1.2 Gedung *single blok* asrama ITS (Sumber: Amiruddin, 2016)



Gambar 1.3 Kamar mandi asrama gedung single blok (Sumber: Amiruddin, 2016)

- 2) Gedung *twin blok* terdiri dari gedung G, H, I, J dengan perincian sebagai berikut:
- Gedung G dan I ditempati oleh mahasiswa, sedangkan gedung H dan J ditempati oleh mahasiswa.
 - Jumlah kamar keseluruhan adalah 384, dengan kapasitas 768 orang.



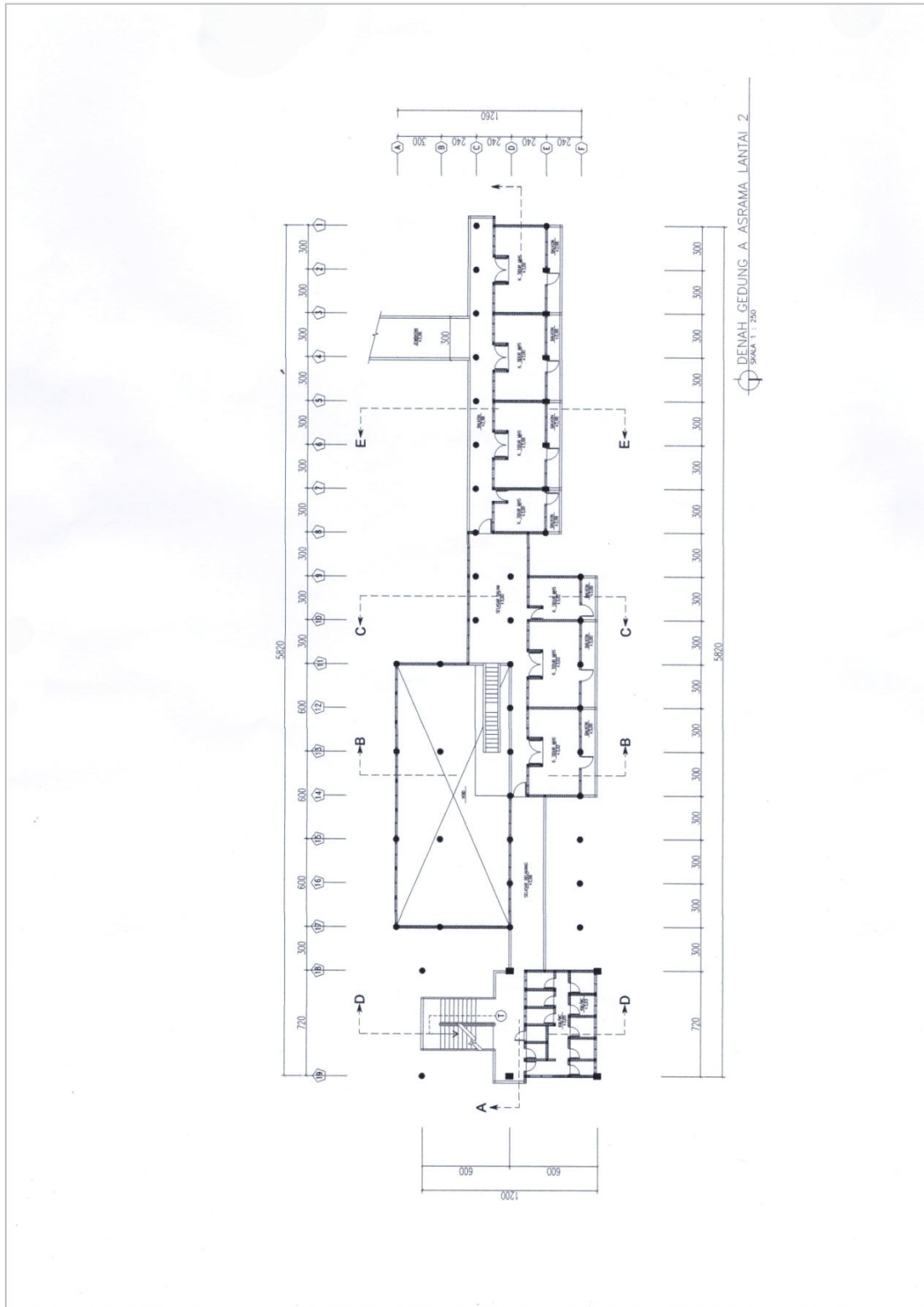
Gambar 1.4 Gedung twin blok asrama mahasiswa ITS (sumber: Amiruddin, 2016)

- Pada tipe twin blok, setiap kamar terdapat kamar mandi di dalamnya sebab ukuran kamar cukup luas.



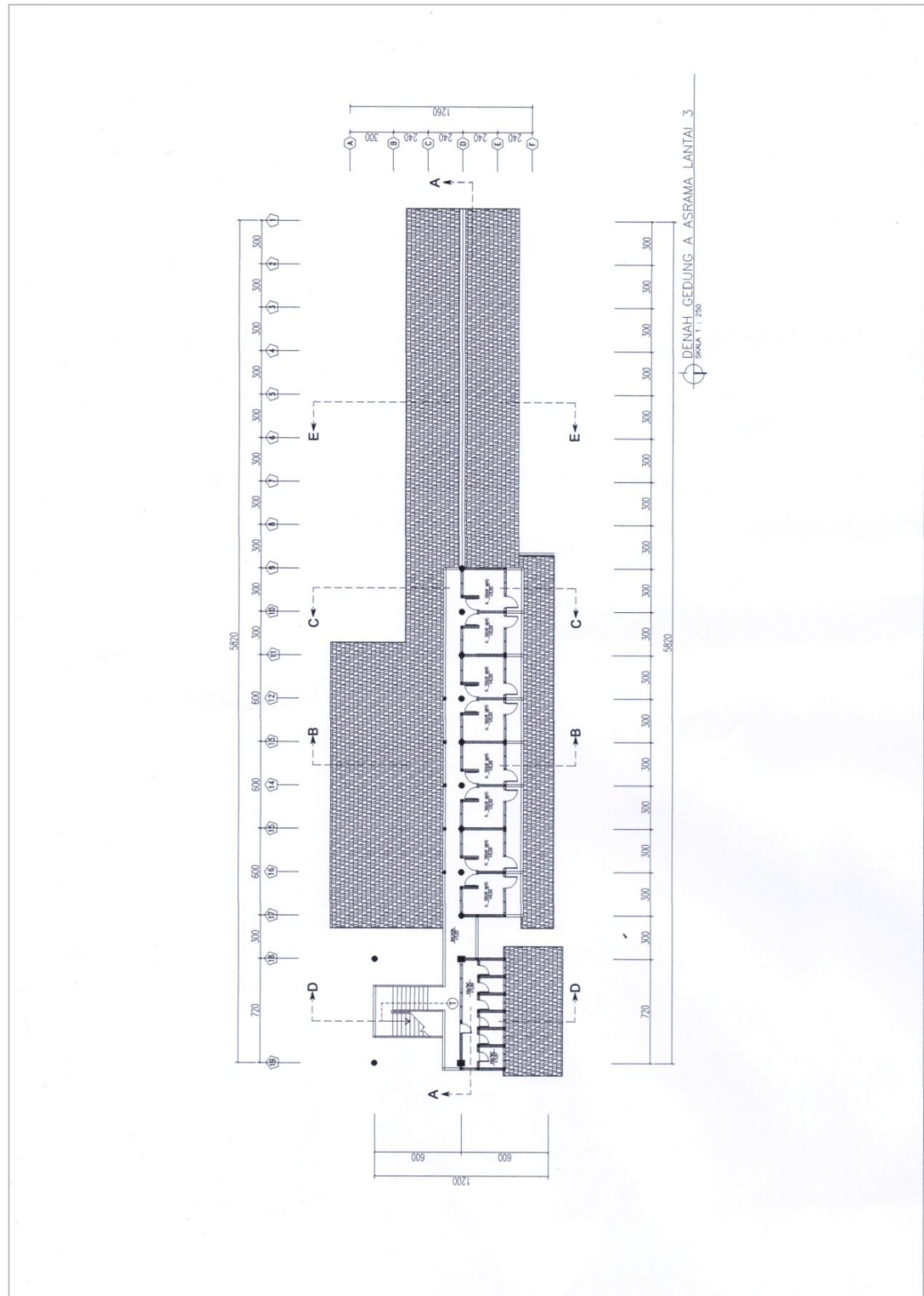
Gambar 1.5 Kamar mandi dalam di gedung twin blok (sumber: unit asrama ITS, 2016)

2. Lantai 2



Gambar 1.7 Lantai 2 gedung singe blok (sumber: PIMPITS, 2016)

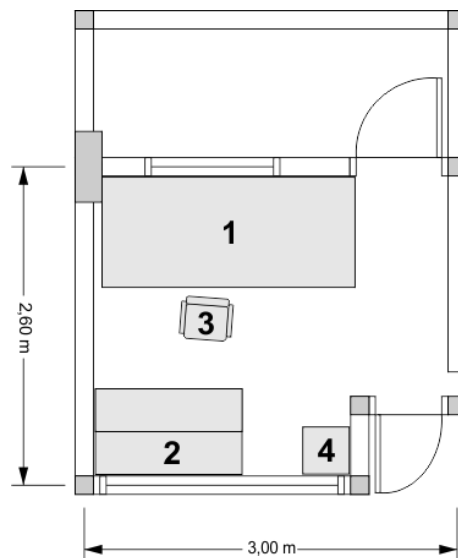
3. Lantai 3



Gambar 1.8 Lantai 3 gedung single blok (sumber: PIMPITS, 2016)

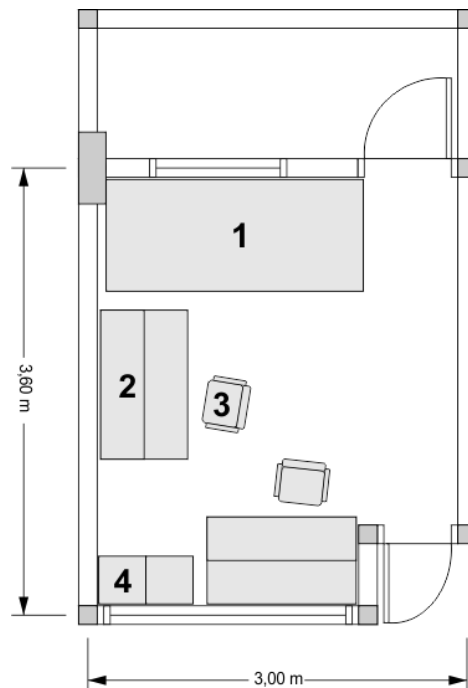
1.2.5 Denah Kamar Asrama

1. Gedung tipe single blok
 - a. 1 orang penghuni, dengan ukuran 3 x 2,4 x 3 m



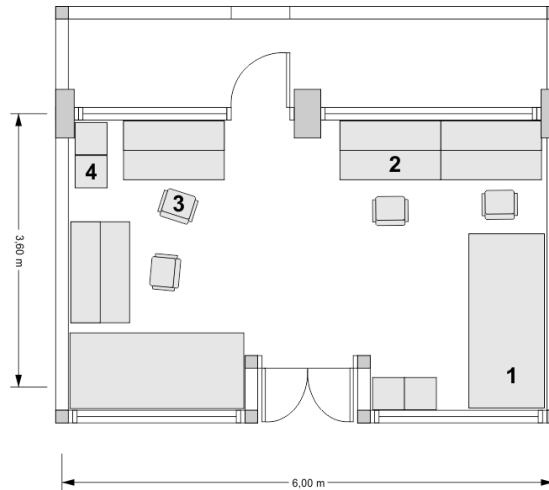
Gambar 1.9 Kamar tipe single blok berpenghuni 1 orang (Sumber: PIMPITS, 2016)

- b. 2 orang penghuni, dengan ukuran 3 x 3,4 x 3 m



Gambar 1.10 Kamar tipe single blok berpenghuni 2 orang (Sumber: PIMPITS, 2016)

c. 4 orang penghuni, dengan ukuran 6 x 3,4 x 3




Gambar 1.11 Kamar tipe single blok berpenghuni 4 orang (Sumber: PIMPITS, 2016)



Keterangan:


1. Tempat tidur susun
2. Meja belajar
3. Kursi
4. Lemari pakaian

1.2.6 Eksisting Produk Furnitur Asrama Mahasiswa ITS

Tabel 1.2 Eksisting furnitur kamar asrama (Sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Gambar	Keterangan	Kelebihan	Kekurangan
1.		Tempat tidur susun. Ukuran : 210 x 95 x 130 cm	1). Mempunyai kesan kokoh jika digunakan karena menggunakan material besi. 2). Awet 3). Dapat menjadi solusi untuk ruang dengan ukuran terbatas.	1). Jarak antara tempat tidur bawah dan atas kurang tinggi untuk pengguna persentil diatas 50, sebab ketinggian

				<p>hanya 80 cm.</p> <p>2). Saat ada pemeliharaan kamar asrama, kerepotan saat dipindahkan karena berat.</p>
2.		<p>Meja kerja dan rak</p> <p>Ukuran meja: 120 x 70 x 75 cm</p> <p>Ukuran rak: 120 x 35 x 105</p>	<p>1). Rak serbaguna mempunyai ukuran yang besar sehingga dapat menampung barang yang banyak.</p> <p>2). Meja dengan ukuran 120 x 70 cm sangat ideal untuk bekerja.</p>	<p>1). Menjadi tempat paling kurang nyaman dilihat didalam kamar asrama, sebab sebagian besar barang pribadi diletakkan di meja dan rak.</p>
3.		<p>Lemari pakaian</p> <p>Ukuran: 38 x 38 x 183 cm</p>	<p>1) Awet, sebab menggunakan material lembaran besi.</p>	<p>1) Dengan ukuran panjang dan lebar yang hanya sebesar 38 x 38 cm tidak mampu untuk menampung seluruh pakaian yang dimiliki pengguna.</p> <p>2). Kurangnya</p>

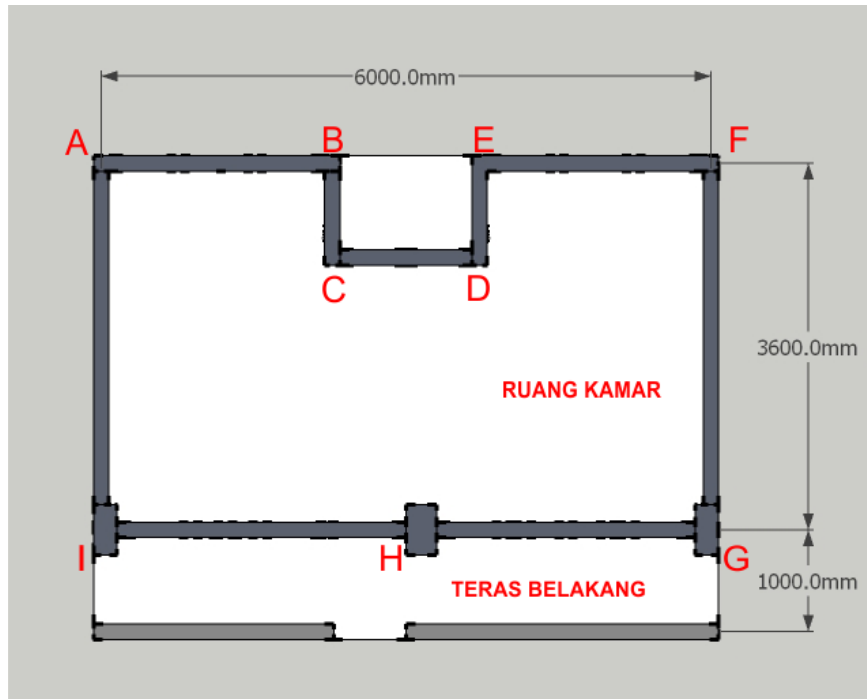
				sekat untuk pemilahan pakaian yang dimiliki pengguna.
4.		Kursi Ukuran: 52 x 48 x 99 cm	-	-

Pada gedung segala tipe asrama mahasiswa ITS mempunyai furnitur yang sama. Selain itu peraturan, tata tertip maupun regulasinya pun serupa. Yang menjadi pembeda antara gedung tipe single blok dengan gedung tipe twin blok adalah pada kamar mandi. Pada gedung single blok hanya terdapat satu tempat kamar mandi disetiap lantainya (kamar mandi umum). Sedangkan pada gedung twin blok mempunyai kamar mandi pada setiap kamar.

1.2.7 Data Dimensi Ruang

Studi dimensi digunakan untuk menentukan dimensi maksimal furnitur yang berada didalam ruang kamar, sehingga nantinya tidak terjadi kesalahan dalam penentuan ukuran furnitur.

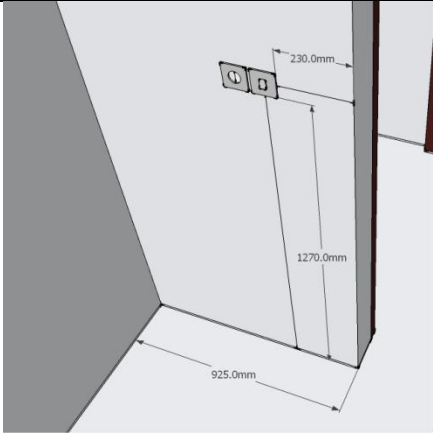
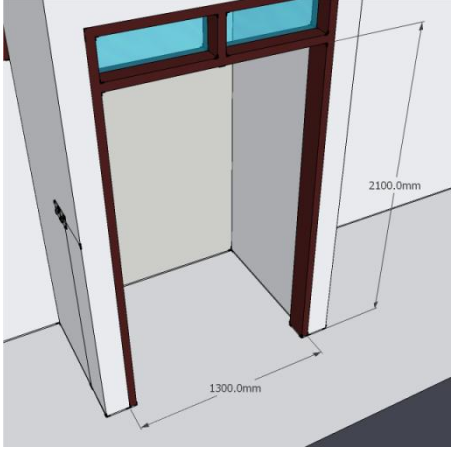
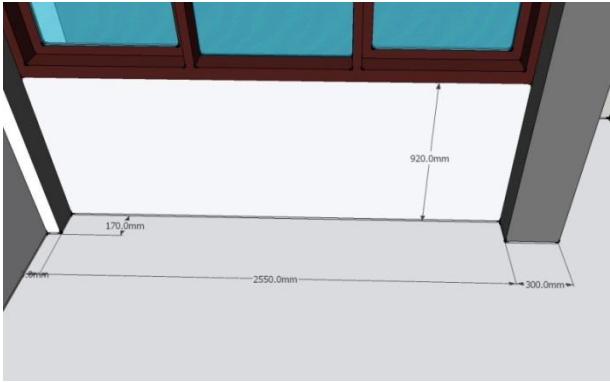
Pada data *blue print* asrama gadung *single blok* ditemukan perbendaan dengan data lapangan yang ada. Untuk mengejar keakuratan dalam perancangan ini diputuskan menggunakan data dari lapangan. Tujuannya agar hasil perancangan ini bisa diaplikasikan secara nyata, bukan hanya secara konsep saja.

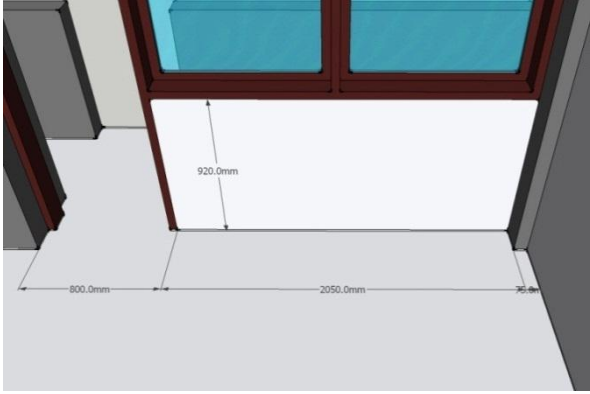


Gambar 2.18 Tampak atas ruang kamar (sumber: Amiruddin, 2016)

Tabel 2.16 Dimensi ruang (Sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Gambar	Keterangan
1.		<p>A – B, E - F</p> <p>Tinggi lantai ke jendela: 195 cm</p> <p>Panjang kolom: 212,5 cm</p>

2.		<p>B – C, D – E</p> <p>Jarak saklar ke lantai: 127 cm</p> <p>Jarak sudut C ke saklar: 23 cm</p> <p>Lebar kolom: 92 cm</p>
3.		<p>C – D</p> <p>Lebar pintu: 130 cm</p> <p>Tinggi pintu: 210 cm</p>
4.		<p>G – H</p> <p>Tinggi jendela: 92 cm</p> <p>Tebal pondasi (H): 30 x 17 cm</p> <p>Tebal pondasi (G): 7,5 x 17cm</p> <p>Panjang kolom: 255 cm</p>
5.		<p>H – I</p> <p>Tebal pondasi (I): 30 x 17 cm</p>

		<p>Tinggi jendela: 92 cm</p> <p>Ukuran pintu: 80 x 210 cm</p> <p>Panjang kolom: 205 cm</p>
--	---	--

1.2.8 Perilaku Dalam Asrama Mahasiswa ITS

Dari riset sebelumnya yang telah dilakukan, didapatkan aspek perilaku penghuni asrama di asrama mahasiswa ITS. Parameter diambil dari buku *Designing Place for People*, Deasy dan Lasswell (1985) untuk mengetahui seberapa besar masalah yang terjadi.

Tabel 1.3 Perbandingan kamar gedung single blok dan twin blok (Sumber: Amiruddin, 2016)

Tipe Gedung	Privacy	Keamanan	Kedisiplinan	Kebersamaan	Kebersihan
<i>Twin blok</i> (2 orang)	Sedang	Sedang	Sedang	Rendah	Sedang
<i>Single blok</i> (4 orang)	Rendah	Rendah	Tinggi	Rendah	Rendah

Pada pemetaan diatas dapat disimpulkan bahwa penghuni asrama mahasiswa ITS dalam hal privasi, keamanan, kebersamaan, dan kebersihan mempunyai nilai yang rendah. Oleh karena itu dibutuhkan solusi untuk dapat mengatasi masalah tersebut.

1.3 Perumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat diambil beberapa rumusan masalah, antara lain:

1. Ukuran lemari pakaian sebesar 183 x 38 x 38 cm kurang cukup untuk menampung seluruh pakaian yang dimiliki pengguna sehingga pakaian lainnya diletakkan diluar. Hal tersebut mengakibatkan kamar terkesan tidak tertata dengan baik.



Gambar 1.12 Lemari pakaian di asrama (Sumber: Amiruddin, 2016)

2. Jarak antara tempat tidur bawah dengan bagian atas yang hanya 80 cm mengakibatkan pengguna dengan persentil diatas 50 rentan terbentur.



Gambar 1.13 Tempat tidur susun asrama (sumber: Amiruddin, 2016)

3. Meja kerja dan rak serbaguna milik setiap pengguna berjajar menjadi satu sehingga kurang maksimalnya keamanan barang – barang milik pribadi.



Gambar 1.14 Meja dan rak di asrama (Sumber: Amiruddin, 2016)

4. Belum tersedianya lemari/ rak yang terorganisir mengakibatkan pengguna meletakkan barang – barang miliknya disembarang tempat.



Gambar 1.15 Peletakan barang - barang pengguna (Sumber: Amiruddin, 2016)

5. Aturan pengelola asrama yang mewajibkan penghuni asrama meletakkan alas kaki didalam kamar tidak diimbangi dengan tersedianya rak sepatu didalam kamar asrama. Hal ini mengakibatkan pengguna meletakkan sepatu dan sandal disembarang tempat didalam kamar, sehingga kamar terkesan kurang rapi dan bau kurang enak.



Gambar 1.16 Sepatu dikolong tempat tidur (Sumber: Amiruddin, 2015)

6. Minimnya tempat yang tersedia didalam kamar akibat banyaknya furnitur yang ada didalam kamar membuat pengguna kerepotan ketika ingin melakukan ibadah didalam kamar asrama.



Gambar 1.17 Pengguna saat melaukan ibadah (Sumber: Amiruddin, 2016)

7. Kebiasaan pengguna yang meletakkan barang seperti buku, smartphone, maupun laptop diatas tempat tidur membuat tempat tidur berkesan kurang rapi dan bersih.



Gambar 1.18 Peletakan barang di tempat tidur (Sumber: Amiruddin, 2016)

1.4 Batasan Masalah

Dari beberapa masalah di atas Amiruddin, 2016 membatasi masalah yang akan diambil dalam perancangan ini, yaitu sebagai berikut :

1. Desain furnitur kamar asrama ditujukan untuk kamar asrama mahasiswa ITS Surabaya pada tipe gedung *single blok*.
2. Desain furnitur kamar asrama ditujukan untuk kamar asrama dengan luas 6 x 3,6m yang dihuni 4 orang mahasiswa.
3. Desain furnitur kamar asrama ditujukan untuk memenuhi 3 elemen furnitur kamar pada umumnya, yaitu tempat tidur, lemari, dan meja.

4. Furnitur menggunakan sistem *knockdown* untuk kemudahan mobilisasi dan dapat dibongkar pasang dengan mudah.
5. Desain furnitur yang dihasilkan berbasis produk masal.
6. Desain furnitur kamar asrama ditujukan untuk penghuni kamar asrama laki – laki.

1.5 Tujuan Perancangan

Tujuan dari perancangan furnitur untuk kamar asrama antara lain :

1. Menghasilkan desain furnitur yang dapat :
 - a. Mengakomodasi penyimpanan barang – barang didalam ruangan kamar
 - b. Memudahkan akses pengguna didalam ruang kamar
 - c. Sekaligus memberikan pembagian area teritori setiap penghuni didalam ruangan kamar.
 - d. Mengorganisir barang – barang yang terdapat didalam ruang kamar
2. Menghasilkan desain furnitur kamar asrama yang membuat antar penghuni kamar dapat berinteraksi.
3. Menghasilkan desain furnitur yang dapat memberikan kenyamanan dalam kegiatan di ruangan kamar.

1.6 Manfaat Perancangan

Manfaat yang dapat diperoleh dari perancangan furnitur kamar asrama mahasiswa ITS antara lain:

1. Memberikan rasa aman dan nyaman kepada setiap pengguna.
2. Kebersihan didalam kamar asrama dapat lebih terjaga.
3. Mampu menunjang kegiatan belajar yang dapat meningkatkan kemampuan akademis maupun non akademis.
4. Terjalinnya rasa kebersamaan antar penghuni kamar asrama.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN EKSISTING

2.1 Furnitur

2.1.1 Pengertian Furnitur

Furnitur berasal dari bahasa Inggris (*furniture*) yang berarti mebel. Definisinya sendiri ialah perabot yang diperlukan, berguna, atau disukai, seperti barang atau benda yang dapat dipindah - pindah, digunakan untuk melengkapi rumah, kantor, dan sebagainya.

Salah satu kriteria yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan kamar asrama dengan dimensi ruang yang terbatas adalah jenis furnitur yang minimalis dan knockdown.

1. Furnitur Minimalis



Gambar 2.1 Furnitur minimalis (sumber: <https://id.pinterest.com/pin/268245721530665047/>)

Furnitur minimalis merupakan gaya furnitur yang meminimalkan/mengurangi detail yang “mengganggu” (*form follow function*). Hal tersebut bertujuan untuk mengoptimalkan dimensi furnitur dan efisiensi ruang. Berguna untuk efisiensi ruang kamar asrama yang sangat terbatas.

2. Furnitur Knockdown

Furnitur knockdown merupakan furnitur yang mudah saat dibongkar pasang. Hal tersebut berguna untuk kebutuhan asrama yang memiliki lantai bertingkat, agar mudah saat dipindahkan.

2.1.2 Konstruksi Furnitur

Suprpto(1979) mengklasifikasikan jenis – jenis sistem konstruksi furnitur menjadi 3 bagian, antara lain:

1. Konstruksi antara materi dengan materi secara permanen, tak berubah atau yang sering disebut *fixed construction*.
2. Konstruksi antara materi dengan materi atau antara elemen dengan elemen yang dapat dilepas atau dibongkar pasang dan sering, disebut sebagai *knockdown system*.
3. Konstruksi antara materi dengan materi yang dapat bergerak labil bisa dipasang menurut kebutuhan, dapat berubah, dan selalu berubah sesuai dengan beban.


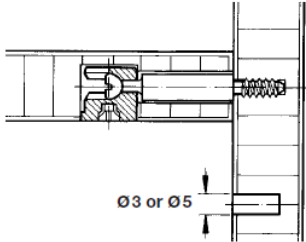

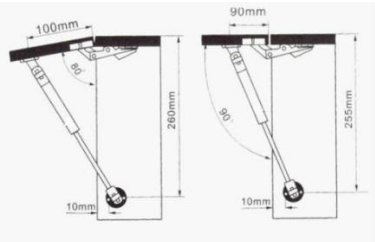

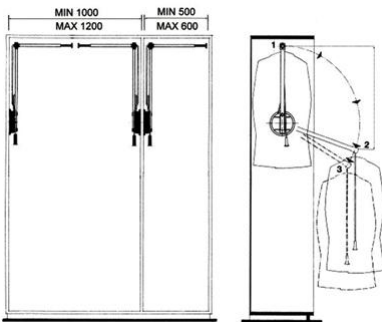

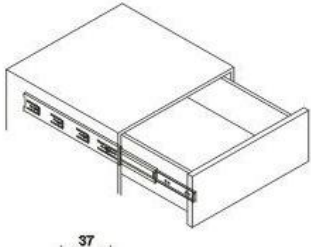
2.5.1 Sistem Konstruksi *Knockdown*


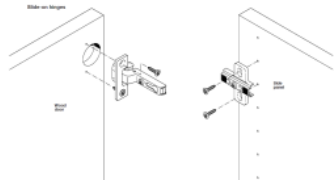

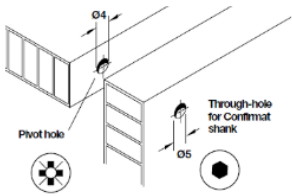

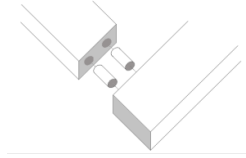

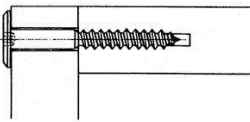

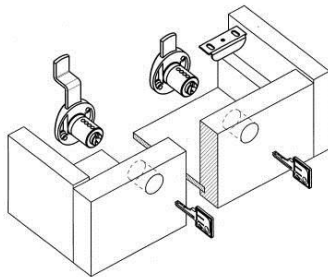
Sistem *knockdown* merupakan salah satu sistem konstruksi atau sambungan yang paling populer digunakan pada industri furnitur. Sistem *knockdown* furnitur adalah sebuah konstruksi pada produk furnitur yang dalam pembuatannya menggunakan sistem lepasan atau bongkar pasang. Furnitur *knockdown* dapat diartikan sebagai furnitur yang bisa dibongkar pasang (dibongkar lalu dirakit kembali). Kekuatan pada sistem *knockdown* sebagian besar berasal dari baut atau sekrup yang digunakan untuk merekatkan komponen - komponen antar bagian, sebab dalam konstruksi ini tidak menggunakan lem pada sambungan antar komponen.

2.1.3 Aksesoris *Knockdown*

Pada umumnya aksesoris yang digunakan untuk sistem furnitur knockdown sangat beragam, antara lain:

Tabel 2.1 Aksesoris knockdown (Sumber: Amiruddin, 2017)

No.	Gambar	Keterangan	Nama
1.			<i>Minifix</i>
2.			<i>Hydraulic spring</i>
3.			<i>Flexi garment lift</i>
4.			<i>Slides full extension</i> (rel laci dobel)




5.			<i>Concealed Hinges</i> (Engsel sendok)
6.			<i>Confirmat</i> (mur nanas)
7.			Dowel
8.			<i>Joint connecting bolt (JCB)</i>
9.			Kunci lemari

2.1.4 Teori Warna

Pada perancangan furnitur, warna merupakan salah satu aspek yang penting dalam menentukan hasil akhir. Pemilihan warna dapat diambil dari berbagai aspek, mulai dari psikologi target pengguna ataupun diambil dari lokasi ruangan perancangan.

Dalam perancangan furnitur untuk kamar asrama mahasiswa ini, aspek yang ditinjau adalah aspek psikologi penghuni kamar asrama yang merupakan seorang laki - laki. Laki – laki mempunyai kecenderungan menyukai warna monokrom. Berikut beberapa warna monokrom beserta penjelasannya.

Tabel 2.2 Warna monokrom beserta pengaplikasiannya (Sumber: jackalride,2017)



No.	Warna	Keterangan
1.	Hitam 	<ul style="list-style-type: none"> - Merepresentasikan kekuatan, rasa percaya diri, maskulin, elegan. - Jika diaplikasikan dalam produk memberi kesan eksklusif, sebagai penguat warna yang menyertainya, dan memberi ekspektasi harga lebih terhadap sebuah produk.
2.	Abu – abu 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggambarkan keseriusan, kestabilan, kemandirian, bahkan memberikan kesan rasa tanggung jawab. - Jika diaplikasikan dalam produk memberi kesan mahal dan dapat meningkatkan kesan kekuatan pada material yang digunakan.
3.	Putih 	<ul style="list-style-type: none"> - Merepresentasikan kesan - Jika diaplikasikan dalam produk memberi kesan kalem, simple dan bersahabat. - Putih melemahkan warna yang menyertainya. - Putih selalu dikaitkan dengan bersih, putih, suci, dan kesejukan.

Selain itu, warna monokrom dikombinasikan dengan warna lain yang lebih hidup. Jika dalam bidang furnitur seringkali menambahkan juga tekstur kayu, baik

tekstur asli maupun hasil buatan. Berikut merupakan beberapa contoh warna dengan penjelasannya sekaligus.

Tabel 2.3 Warna beserta penjelasannya (Sumber: salamadian, 2017)

No.	Warna	Keterangan
1.	Merah 	<ul style="list-style-type: none"> - Warna merah mempunyai makna energi, gairah, kekuatan, kegembiraan, cinta, enerjik, kemewahan, nafsu dan peringatan - Dalam bidang desain biasanya warna merah digunakan agar sebuah produk menjadi pusat perhatian.
2.	Kuning 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggambarkan ceria, bahagia, enerjik, dan optimis. - Penggunaan warna kuning pada ruangan dipercaya mampu merangsang aktivitas pikiran dan mental, bahkan berdampak pada meningkatnya kemampuan analisa seseorang.
3.	Hijau 	<ul style="list-style-type: none"> - Mempunyai makna kesuburan, kesegaran, kedamaian dan keseimbangan. - Dalam bidang desain hijau berkaitan erat dengan eco design yang mempunyai makna sama dalam bidang psikologi yang mempunyai makna empati (peduli lingkungan).
4.	Biru 	<ul style="list-style-type: none"> - Mempunyai makna stabil, kecerdasan, rasa percaya diri. - Dalam ranah desain interior, warna biru sering kali digunakan untuk menciptakan kesan luas, stabil, sejuk, dingin, dan relaksasi pada ruangan,
5.	Orange	<ul style="list-style-type: none"> - Mempunyai makna kehangatan, kenyamanan, keceriaan. - Penerapan dalam desain, jika sesuai komposisi warna orange mampu menghadirkan emosi yang

		berujung pada produktivitas.
6.	Coklat 	<ul style="list-style-type: none"> - Mempunyai makna keakraban dan rasa aman. - Warna cokelat termasuk kategori warna netral -Jika diaplikasikan dalam bidang desain produk, cokelat mampu menghadirkan rasa aman bagi usernya.

2.1.5 Finishing Pada Furnitur

Finishing adalah istilah untuk tahap akhir pembuatan furnitur. Biasanya, material akan dilapisi bahan tambahan lainnya. Finishing merupakan tahapan penting, sebab disinilah kesan furnitur akan muncul. Berbagai macam finishing furnitur, diantaranya:

Tabel 2.4 Macam finishing (Sumber: Amiruddin, 2017)

No.	Nama	Gambar	Keterangan
1.	Tacon		Tacon terbuat dari plastik. Berbentuk gulungan dengan tinggi 120 cm, tebal kurang dari 1 mm, sedang panjangnya tidak terbatas. Variasi motif cukup banyak dan permukaannya bertekstur.
2.	PVC		Merupakan lapisan berbentuk lembaran dan terbuat dari plastik. Permukaannya lebih halus dibanding bahan dari plastik lain, seperti tacon dan decosif. Berbentuk lembaran ukuran 120 cm x 240 cm dan


			tebal 3 mm.
3.	HPL		Terbuat dari campuran Akrilik dan kayu. Lapisan luarnya menyerupai kayu dan mengandung serat-serat kayu, tapi bagian belakangnya akrilik. HPL biasanya berbentuk lembaran ukuran 120 cm x 240 cm dan tebal 3 mm. Variasi motif dan warna cukup banyak serta permukaannya bertekstur. Harga bervariasi tergantung merk dan motifnya.
4.	Deco		Terbuat dari bahan plastik, lebih tipis dari tacon. Berbentuk gulungan dengan tinggi 120 cm, tebal kurang dari 1 mm, sedang panjangnya tidak terbatas. Mempunyai variasi motif cukup banyak. Harganya paling murah dibanding jenis laminate lainnya.
5.	Veneer		Terbuat dari serat tipis kayu asli. Motifnya tergantung jenis kayu ; ada motif jati, sungkai, nyatoh, kamper atau mahoni. Furnitur yang diberi lapisn ini mirip kayu asli sehingga tampilannya benar2 alami. Dijual dalam bentuk gulungan dengan lebar 10-20 cm.





2.1.6 Material

Faktor utama yang perlu diperhatikan sebelum mendesain sebuah furnitur adalah pemilihan material yang tepat. Berikut material yang kerap digunakan dalam mendesain furnitur.

1. Lembaran Kayu

Tabel 2.6 Lembaran kayu (Sumber: Amiruddin, 2016)



No.	Gambar	Nama	Kelebihan	Kekurangan
1.		MDF (Medium Density Fiberboard)	1) Harga terjangkau 2) Memiliki finishing yang beragam 3) Relatif ringan	1) Tidak tahan air 2) Tidak tahan akan kelembaban 3) Harus melalui tahap pelapisan
2.		Kayu solid	1) Mempunyai serat yang natural dan bagus. 2) Lebih kuat dibanding kayu olahan 3) Lebih awet dibanding kayu olahan	1) Harga relatif lebih mahal 2) Stok bahan sedikit 3) Relatif lebih berat pada jenis tertentu dibandingkan kayu olahan


3.		HDF (High Density Fiberboard)	<p>1) Memiliki tingkat kepadatan yang lebih dibanding kayu olahan lainnya</p> <p>2) Lebih tahan lama dibanding MDF</p>	<p>1) Harga relatif mahal dibanding MDF</p> <p>2) Ketersediaan bahan baku masih kurang</p> <p>3) Relatif berat dibanding MDF</p>
4.		Plywood	<p>1) Harga terjangkau</p> <p>2) Memiliki kekuatan yang konstan dibanding kayu olahan lainnya</p>	<p>1) Lebih mahal dibanding kayu olahan lainnya</p>
5.		Particle board	<p>1) Harga lebih murah dibanding kayu olahan lainnya</p> <p>2) Mudah didapatkan</p>	<p>1) Tidak tahan air</p> <p>2) Tidak tahan akan kelembaban</p>
6.		Blockboard	<p>1) Relatif lebih murah dibanding plywood</p> <p>2) Mudah didapatkan</p>	<p>1) Tidak cukup kuat dibanding plywood</p>

2. Metal

Untuk furnitur yang memerlukan konstruksi yang kuat, industri furnitur sering memakai bahan metal. Selain dari segi kekuatan, bahan metal mempunyai kelebihan long lasting dibandingkan kayu solid maupun olahan. Berikut beberapa jenis bahan metal yang digunakan untuk pembuatan furnitur.

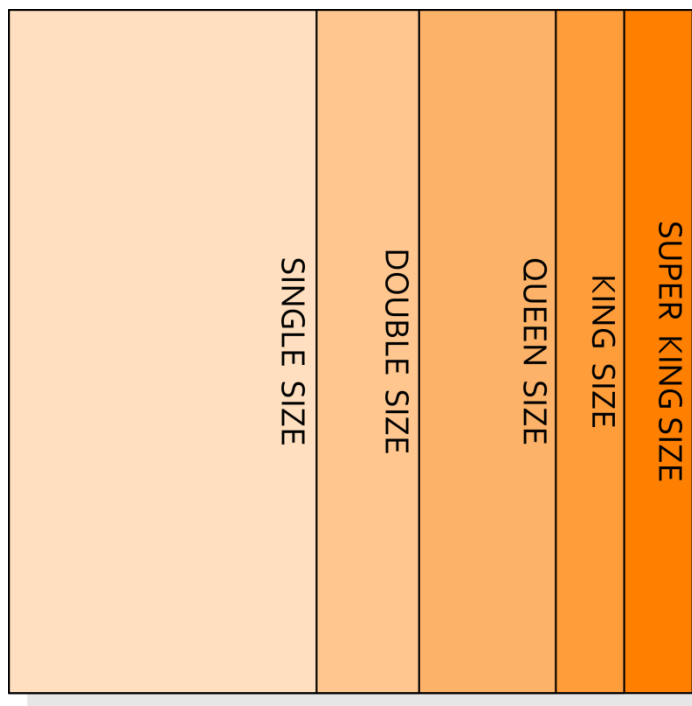
Tabel 2.7 Metal (Sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Gambar	Nama	Kelebihan	Kekurangan
1.		Besi	1) Harga lebih murah dibanding aluminium dan stainless steel 2) Material mudah didapat 3) Lebih kuat dibandingkan aluminium dan stainless steel	1) Mudah korosi 2) Lebih berat dibandingkan aluminium dan stainless steel
2.		Aluminium	1) Kemudahan dalam proses produksi 2) Relatif ringan 3) Fleksibel 4) Tahan air dan kelembaban	1) Tidak tahan akan korosi 2) Kurang kuat jika dibandingkan dengan material pendukung lain.

3.		Stainless steel	1) Mudah dalam proses produksi 2) Anti korosi 3) tahan terhadap perubahan suhu	1) Biaya produksi relatif mahal 2) Material lebih mahal jika dibandingkan besi dan aluminium
----	---	-----------------	--	---

2.1.7 Matras

Menurut KBBI(kamus besar bahasa Indonesia) matras berarti kasur tebal dan padat yg berisi kapuk ataupun busa yang digunakan untuk alas tempat tidur, bolsak, alas lantai olahraga maupun lainnya.



Gambar 2.8 Perbandingan ukuran standart matras(sumber: SNI, 2016)



1. Standarisasi ukuran matras tempat tidur

Tabel 2.8 Ukuran standar matras tempat tidur (sumber: SNI, 2016)



No.	Nama	Ukuran(cm)	Keterangan
1	<i>Single size</i>	90 x 200	Biasa dipakai untuk 1 orang sebagai solusi ruang terbatas.
2	<i>Super single/ Double size</i>	120 x 200	Dapat dipakai untuk 2 orang, namun biasa digunakan untuk 1 orang.
3	<i>Queen size</i>	160 x 200	Biasa digunakan untuk 2 orang sebagai solusi ruang terbatas.
4	<i>King size</i>	180 x 200	Biasa digunakan untuk 2 orang.
5	<i>Super king size</i>	200 x 200	Dapat digunakan untuk 3 orang, namun biasa dipakai untuk 2 orang saja.

2.4 Desain Acuan

Tabel 2.5 Desain Acuan (Sumber: Amiruddin, 2017)

No.	Produk Acuan	Deskripsi	Acuan
1.		<p>Twin Loft bed</p> <p>Designer: Louie Gray</p>	<p>Penggunaan material besi pada rangka tempat tidur memberi nilai lebih pada kekuatan dan keawetan(<i>heavy duty</i>)</p> 

2.		Masculine bedroom	Penggunaan warna maskulin sangat cocok diterapkan pada perancangan ini sebab pengguna berjenis kelamin laki-laki.
3.		Smart studybed By Space saving Beds	Penggunaan tempat tidur lipat yang dapat <i>rolling</i> sebagai meja belajar sangat cocok digunakan untuk ruangan yang terbatas.
4.		Desk2bed Designer: Hiddenbed NZ	Penggunaan hidrolik gas spring berfungsi untuk meringankan pada saat tempat tidur bertransformasi/ tarik angkat. 

5.		Hidden bed By Spleddid Queen	Sistem titik tumpu menggunakan as yang simple dan relatif kuat, sebab hanya menggunakan dua pasang engsel. 
----	---	------------------------------------	--

2.5 Hasil Rancangan Sebelumnya

Hasil rancangan sebelumnya yang berhubungan dengan furnitur *dormitory* yang dikutip dari artikel maupun jurnal online, antara lain:

2.5.1 Flexit Bed by Pieter Peulen (2015)



Gambar 2.5 Flexit bed (sumber: <http://www.highsnobiety.com/2015/11/03/peter-peulen-compact-living-set/>)

Flexit bed merupakan hasil rancangan Pieter Peulen asal Belgia. Idenya berawal ketika ia tinggal di asrama. Flexit bed ini dirancang untuk menciptakan sebuah kehidupan yang kompak di asrama baik dari segi fungsional maupun modern.

Material yang digunakan ialah besi dan *particle board*. Terdapat tiga tingkat ruang yang dapat dihubungkan secara berbeda. Tingkat atas digunakan untuk menggantung pakaian maupun handuk. Tingkat kedua digunakan untuk

meja. Sedangkan tingkat paling bawah digunakan untuk tempat tidur. Juga terdapat cermin dan rak untuk menaruh barang – barang pribadi.

2.5.2 StudyBed Home Office by StudyBed (2014)

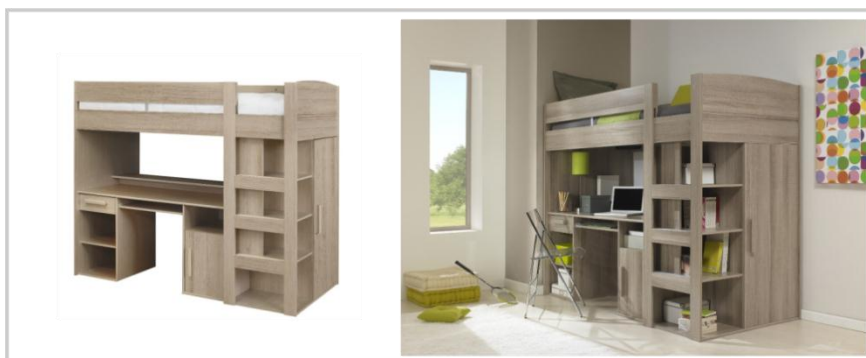


Gambar 2.6 Studybed (sumber: <http://www.studybed.co.uk>)

Studybed merupakan inovasi dari tempat tidur jenis *wall bed*. Kombinasi dari tempat tidur *single* dan meja kerja yang sangat luas. Kelebihannya adalah kemudahannya saat bertransformasi.

Materialnya menggunakan kayu solid *finishing veneer*. *Hardware* yang digunakan sangat kuat sehingga jika diubah – ubah setiap hari tidak akan cepat aus. Study bed sangat cocok digunakan untuk kamar dengan ruang yang terbatas.

2.5.3 Gami Montana Loft Bed by Gautier Furniture (2012)



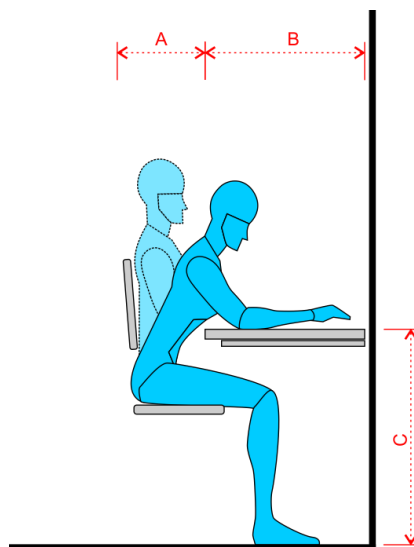
Gambar 2.7 Gami montana (sumber: <http://www.cleverclicker.co.uk/gami-montana-mezzanine-bed-in-grey-oak-mattress.html>)

Gami montana adalah tempat tidur atap (*loft bed*) yang didesain oleh Gautier Furniture, perusahaan industri furnitur asal Perancis. Keseluruhan kebutuhan furnitur kamar tersedia dalam satu set Gami Montana ini. Terdapat meja dan rak dibagian bawah tempat tidur. Ditambah dengan lemari pakaian yang ada disamping memberi kesan praktis akan ruang yang terbatas. Menggunakan material *particle board* dengan *finishing veneer* corak kayu abu – abu. Sistem joining yang digunakan yaitu *knockdown*. Kekurangan dari Gami montana ini ialah tidak dapat dipisah – pisah saat digunakan, maksudnya lemari pakaian harus selalu dibawah tempat tidur yang berfungsi sebagai penopangnya.

2.6 Data Antropometri

2.6.1 Data Antropometri Meja Kerja atau Meja Rias Pribadi

Studi ini digunakan untuk mengetahui jangkauan pengguna laki – laki maupun ukuran meja tulis ataupun meja rias yang ideal.



Gambar 2.12 Meja kerja dan rias (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)

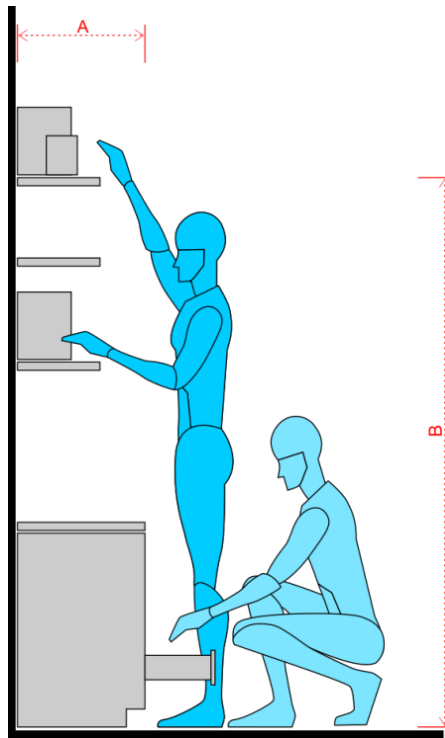
Tabel 2.11 Ukuran antropometri meja kerja (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)

NO	KETERANGAN	CM
A	Zona aktivitas	45,7 - 61,0
B	Lebar permukaan meja	61,7 - 76,0
C	Tinggi meja	71,7 - 76,2

Dari data tersebut dapat diambil kesimpulan ukuran untuk perencanaan pembuatan meja kerja dengan pengguna laki - laki, antara lain lebar permukaan meja berkisar antara 61,7 sampai dengan 76 cm dan tinggi meja berkisar antara 71,7 sampai dengan 76,2 cm. Untuk panjang meja pada meja kerja pribadi tidak ada ukuran yang paten, artinya bervariasi.

2.6.2 Data Antropometri Kabinet Penyimpanan

Studi ini digunakan untuk mengetahui jangkauan pengguna laki – laki maupun ukuran ideal suatu kabinet penyimpanan.



Gambar 2.13 Kabinet penyimpanan (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)

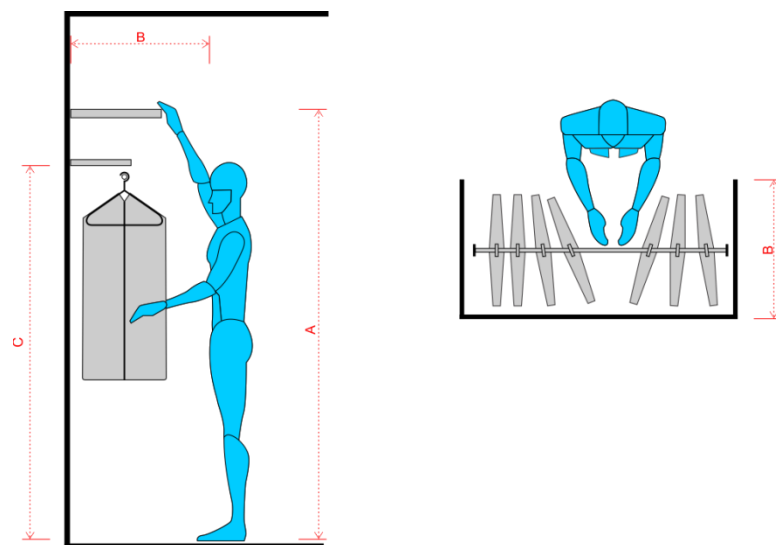
Tabel 2.12 Ukuran kabinet penyimpanan (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)

NO	KETERANGAN	CM
A	Lebar kabinet penyimpanan	45,7 - 61,0
B	Tinggi maksimal rak	182,9

Dari gambar dan data diatas dapat diambil kesimpulan ukuran ideal rak penyimpanan dengan pengguna laki – laki antara lain tinggi maksimal rak adalah 182,9 cm dan lebar kabinet penyimpanan berkisar antara 45,7 sampai dengan 61 cm.

2.6.3 Data Antropometri Kloset dan Fasilitas Penyimpanan

Studi ini digunakan untuk mengetahui jangkauan pengguna laki – laki maupun ukuran ideal sebuah kloset untuk fasilitas penyimpanan.



Gambar 2.14 Lemari pakaian (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)

Tabel 2.13 Ukuran lemari pakaian (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)

NO	KETERANGAN	CM
A	Tinggi rak	182,9 - 193,0
B	Lebar rak/ lemari	50,8 - 71,7
C	Tinggi maksimal gantungan pakaian	162,6 - 172,2

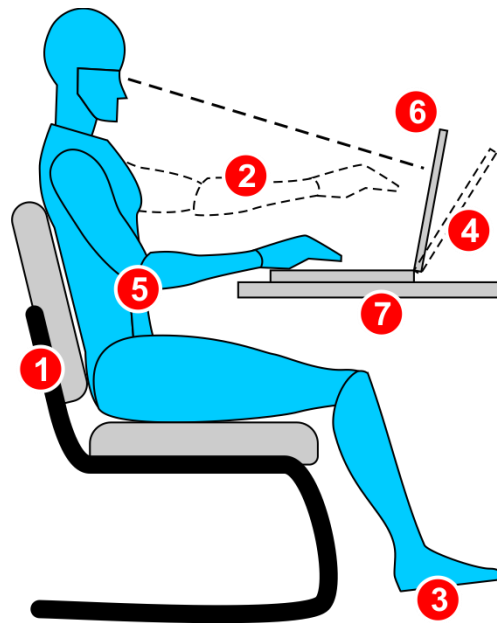
Dari data dan gambar diatas dapat diketahui ukuran ideal sebuah lemari penyimpan baju pengguna laki - laki, dengan lebar rak berkisar antara 50,8 sampai 71,7 cm dan tinggi berkisar antara 182,9 – 193 cm.

2.7 Aspek Teknis Terkait

2.7.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Komputer

Dalam penggunaan komputer ataupun komputer tablet ada beberapa hal yang harus diperhatikan. Berikut merupakan rekomendasi kesehatan dan keselamatan kerja pada penggunaan komputer.

A. Posisi pengguna



Gambar 2.17 Posisi pengguna (sumber: Feedburner, Computer injuries, Narmadi.Net,2011)

1. Penggunaan kursi yang dilengkapi dengan sandaran yang dinamis
2. Duduk pada posisi sejauh jangkauan tangan ke layar
3. Kaki dapat berpijak dilantai ataupun disandaran sesuai dengan kebutuhan
4. Layar dapat disetel tinggi rendahnya
5. Siku rileks mengapit badan.
6. Pusat monitor keyboard tepat didepan
7. Penggunaan meja yang kuat dan kokoh

B. Lingkungan

1. Ruangan

- a) Ruangan tidak terpapar langsung sinar matahari
- b) Ruangan aman dari air(tidak bocor)
- c) Bebas dari zat kimia yang menimbulkan efek negatif
- d) Bebas dari polusi suara

2. Kalitas udara

- a) Bebas dari debu dan partikel lainnya(asap rokok)
- b) Temperatur/sirkulasi udara terjaga dengan baik
- c) Bebas dari bau yang tidak sedap

2.5.6 Mesin – Mesin pada Perusahaan Furnitur Industrial

Selain SDM yang terampil, untuk mengejar efisiensi kerja perusahaan furnitur membutuhkan alat ataupun mesin yang mendukung. Berikut mesin – mesin yang biasa digunakan dalam perusahaan furnitur.

1. Mesin Laminasi







Gambar 2.9 Mesin laminasi (sumber: Amiruddin, 2016)

Mesin laminasi digunakan untuk melapisi lembaran kayu dengan sheet sebelum masuk proses pemotongan. Biasanya pada bagian ini disebut dengan *pra cutting*.

2. Mesin Pemotong

Tabel 2.9 Mesin pemotong (sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Gambar	Nama	Fungsi
1.		<i>Table saw</i>	Berfungsi untuk memotong part furnitur secara manual. Yang dikerjakan didalam mesin ini ialah memotong part furnitur secara memanjang.
2.		<i>Running saw auto</i>	Hampir sama dengan table saw, namun mesin ini sudah dapat dilakukan secara auto. Cara kerjanya yaitu kayu lembaran diletakkan sesuai tempatnya, secara otomatis kayu tersebut akan bergerak dan terpotong sesuai pengaturan sebelumnya.
3.		<i>Cross cut</i>	Berfungsi untuk memotong lembaran kayu dari sisi lebarnya.
4.		Mesin CNC	Berfungsi untuk mengolah lembaran kayu menjadi bentuk yang telah dibuat sebelumnya dalam media 3D.

3. Mesin Edging



Gambar 2.10 Mesin edging (sumber: Amiruddin, 2016)

Mesin edging digunakan untuk memberi lapisan pada sisi ketebalan lembaran kayu. Hal tersebut dilakukan agar pada sisi ketebalan kayu terlihat lebih rapi.

4. Mesin Vacuum






Gambar 2.11 Mesin vacuum (sumber: Amiruddin, 2016)

Mesin vacuum digunakan untuk melapisi part furnitur yang sudah melewati proses cutting dengan menggunakan sheet. Dalam proses ini karyawan harus benar – benar teliti, sebab jika terjadi cacat pada lapisannya maka akan diulangi lagi pelapisan kayu tersebut.

5. Mesin Bor

Tabel 2.10 Mesin bor (Sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Gambar	Nama	Fungsi
1.		Mesin bor BM tipe VH-21T	Berfungsi untuk mengebor/ melubangi part furnitur dengan cara manual.
2.		Mesin Multibor	Mengebor/ melubangi part denga menggunakan beberapa mata bor sekaligus dalam satu kali tekan.
3.		<i>Spindle</i>	Berfungsi untuk mengebor/ melubangi part pada bagian sisi ketebalannya.

BAB III METODOLOGI DESAIN

3.1 Judul Perancangan

3.1.1 Judul

Judul yang diambil untuk perancangan ini ialah “Desain Furnitur untuk Kamar Asrama Mahasiswa dengan Konsep *Organized* dan *Privacy*, Studi Kasus: Gedung Tipe *Single Blok* Asrama Mahasiswa ITS.”

Yang dimaksud dari judul tersebut antara lain:

1. Merancang furnitur yang ditujukan untuk menjawab berbagai masalah dari setiap aktivitas penghuni kamar asrama, khususnya di asrama mahasiswa ITS.
2. Konsep *organized* disini ialah mendesain furnitur yang memudahkan pengguna untuk mengorganisir barang – barang yang dimilikinya agar menciptakan suasana rapi, bersih, dan nyaman.
3. Konsep *interaction* bertujuan agar setiap penghuni kamar asrama lebih nyaman dan mudah berinteraksi antar penghuni lainnya. Hal tersebut berdasarkan kaidah berdirinya asrama itu sendiri, yaitu sebagai tempat berinteraksi sosial antar mahasiswa penghuni asrama.

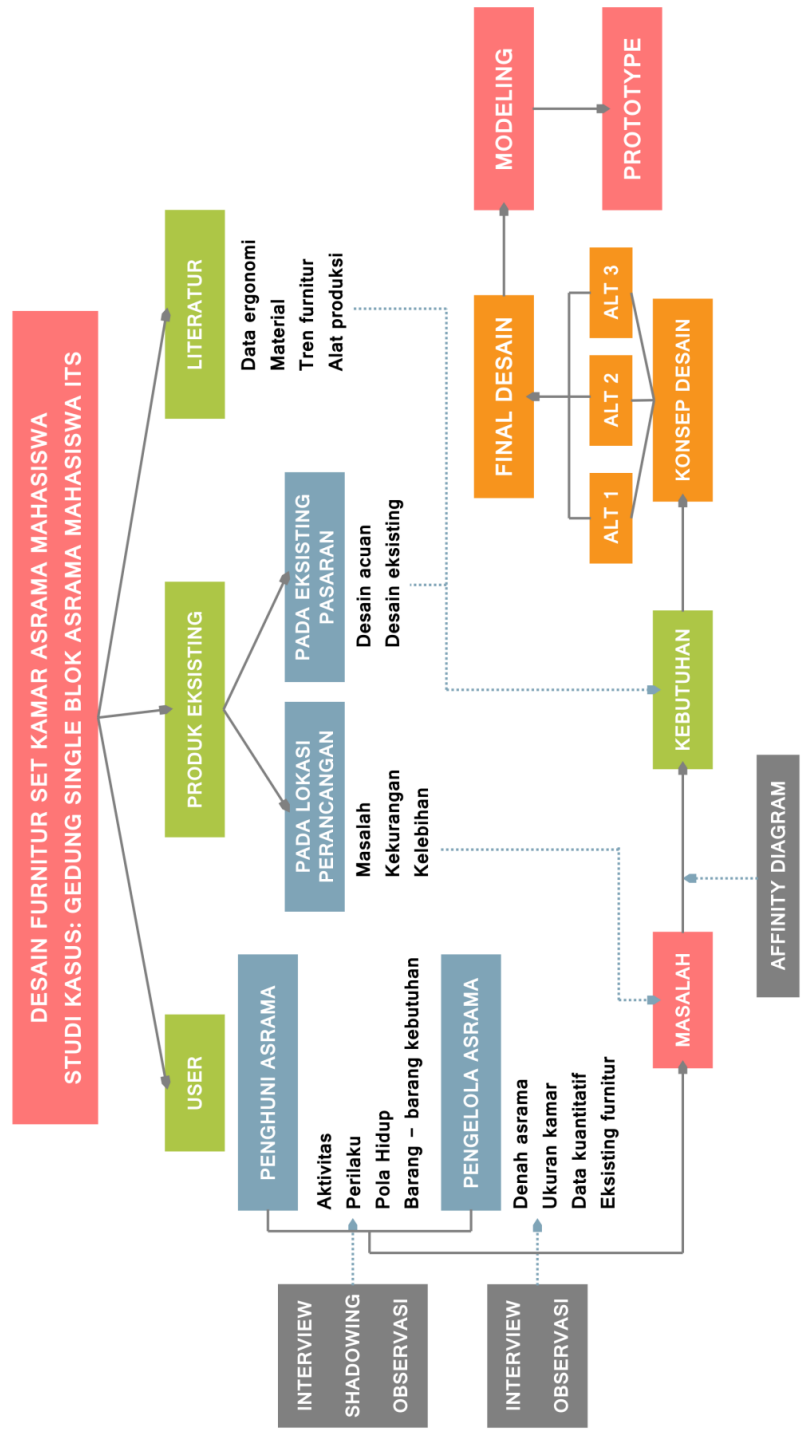
3.1.2 Subjek dan Objek

Subjek Perancangan : *Minimalist, Organized* dan *Privacy* furnitur untuk kamar asrama mahasiswa.

Objek Perancangan :

1. Tempat tidur
2. Meja Belajar
3. Lemari pakaian
4. Storage barang - barang kebutuhan

3.2 Skema Penelitian



Gambar 3.1 Skema penelitian (sumber: Amiruddin, 2016)

Metode awal yang digunakan adalah interview, shadowing, dan observasi. Target respondennya ialah *direct user* (penghuni asrama) dan *indirect user* (pengelola asrama). Pada *direct user* yang ingin diketahui ialah tentang aktivitas, perilaku, barang – barang yang ada, dan lain – lain yang berkaitan dengan kamar asrama. Pada pengelola asrama dilakukan interview serta meminta data yang berkaitan dengan asrama, antara lain data arsitektur, data furnitur dan lainnya. Selain itu juga ditinjau dari segi lainnya, diantaranya dari produk eksisting maupun literatur. Dari data pengguna dan data eksisting di lapangan munculah masalah yang kemudian digunakan metode affinity diagram, yaitu dengan melihat kesamaan dari beberapa kategori masalah tersebut. hasilnya berupa kebutuhan yang nantinya akan ditunjang dengan data literatur untuk menghasilkan konsep desain. Dari konsep keluar alternatif desain dan dipilih satu yang paling sesuai untuk dijadikan final desain. Dari final desain dibuat model untuk menganalisa sesuai tidaknya penggunaan sistem yang digunakan. Jika sudah sesuai tahap terakhir adalah realisasi desain berupa *prototyping*.

3.3 Metode Penelitian

Dalam perancangan sebuah produk perlu adanya sumber data yang akurat dan detail. Data tersebut akan menjadi landasan konsep desain dan keputusan final desain. Berikut beberapa metode yang digunakan dalam pencarian data yang bersumber dari buku *Universal Method of Design* (Martin & Hanington, 2012), analisa kebutuhan, penentuan konsep dan final desain.

3.3.1 Shadowing

a. Pengertian

Shadowing adalah sebuah metode penelitian dengan cara peneliti mengikuti kegiatan target pengguna selama satu periode kegiatan ataupun jangka waktu tertentu.

b. Tujuan

Tujuan utama penggunaan metode ini ialah untuk mengidentifikasi kegiatan yang dilakukan oleh target pengguna selama jangka waktu tertentu ketika beraktivitas didalam kamar asrama.

c. Target responden

Target responden pada metode *shadowing* ini ialah penghuni ruang kamar asrama.

d. Data yang diharapkan

Data yang diharapkan dapat diperoleh dengan penggunaan metode *shadowing* antara lain:

1. Aktivitas yang dilakukan didalam kamar asrama
2. Perilaku didalam kamar asrama
3. Kebutuhan penghuni kamar asrama

3.3.2 Interview

a. Pengertian

Interview adalah sebuah metode penelitian dengan cara peneliti mewawancarai tentang hal yang berhubungan dengan aktivitas dikamar asrama. Dapat menggunakan media perekam suara, kemudian dianalisis.

b. Tujuan

Tujuan utamanya ialah untuk mengetahui dan menggali pengalaman ataupun kejadian yang berhubungan dengan kamar asrama yang target pengguna tempati.

c. Target responden

Targer responden pada metode interview ini antara lain:

1. Penghuni asrama
2. Pengelola asrama

d. Data yang diharapkan

Data yang diharapkan dapat diperoleh dengan penggunaan metode *interview* dibagi menjadi 3, antara lain:

1. Penghuni asrama
 - Aktivitas yang dilakukan didalam kamar asrama
 - Durasi didalam kamar asrama
 - Perilaku didalam kamar asrama
 - Alat yang digunakan

2. Pengelola asrama

- Denah asrama mahasiswa ITS
- Data jumlah penghuni asrama mahasiswa
- Eksisting furnitur asrama
- Peraturan – peraturan asrama mahasiswa ITS

3.3.3 Affinity Diagram

a. Pengertian

Affinity diagram adalah sebuah metode pengolahan data dengan cara pengelompokan permasalahan, kemudian dari pengelompokan tersebut akan dibuat konsep yang bisa menjawab setiap kelompok masalah tersebut.

b. Tujuan

Alasan penggunaan metode ini ialah untuk mempermudah peneliti mengelompokkan berdasarkan suatu kesamaan dari setiap masalah yang diperoleh.

c. Data yang diharapkan

Data yang diharapkan diperoleh dari penggunaan metode ini adalah:

1. Permasalahan
2. Kebutuhan
3. Konsep

3.3.4 Observasi

a. Pengertian

Metode observasi adalah teknik pengumpulan data secara langsung melalui alat indera maupun alat perekam lain dari responden untuk mengetahui suatu fenomena yang terjadi.

b. Tujuan

Tujuan dari metode observasi ini untuk mendapatkan data langsung yang berhubungan dengan perancangan ini.

c. Data yang diharapkan

Data yang diharapkan diperoleh dari metode observasi ini antara lain:

1. Alat/ barang yang digunakan penghuni asrama didalam ruang kamar
2. Ukuran eksisting kamar asrama
3. Eksisting furnitur didalam ruang kamar.

3.3.6 Penelitian Kepustakaan

Metode penelitian kepustakaan merupakan pengumpulan data dengan mencari informasi dari berbagai sumber data yang memiliki kredibilitas yang terpercaya seperti jurnal, buku, maupun website yang berhubungan dengan perancangan ini.

3.4 Pengguna

Pada perancangan ini, user dibedakan menjadi 2, yaitu *direct user* dan *indirect user*. *Direct user* merupakan orang yang menggunakan produk perancangan ini, yaitu penghuni asrama. Sedangkan *indirect user* merupakan orang yang berpengaruh dalam penentuan produk yang akan digunakan, yaitu pengelola asrama. *Indirect user* juga dapat dikatakan sebagai *buyer* dalam perancangan furnitur ruang kamar asrama ini.

3.4.1 Direct User

Tabel 3.1 AIO direct user (sumber:Amiruddin, 2016)

Demografi		AIO			Kebutuhan
		<i>Activity</i>	<i>Interest</i>	<i>Opinion</i>	
Umur	18 – 22 tahun	1) Kuliah	1) Organisasi	1) Mengikuti perkembangan zaman	1) Furnitur yang dapat memudahkan akses didalam kamar
Sex	Laki – laki	2) Mengerjakan tugas	2) Akses internet	2) Ingin ringkas dan instan	
Pendidikan terakhir	SMA	3) Kegiatan organisasi	3) Media sosial	3) Jarang	2) Furnitur yang dapat

Pekerjaan	Mahasiswa	4) Olahraga	4) Gadget	memebersihkan kamar	mengorganisir barang – barang yang ada didalam kamar
Penghasilan	3 – 4 juta		5) Menonton film 6) Mengikuti tren		3) Kemudahan saat membersihkan ruangan kamar

3.4.2 Indirect User (Buyer)

Tabel 3. 2 AIO Indirect user (sumber:Amiruddin, 2016)

Demografi		AIO			Kebutuhan
		<i>Activity</i>	<i>Interest</i>	<i>Opinion</i>	
Umur	30 – 45 tahun	1) controlling asramas	1) Gadget 2) Akses internet 3) Menonton film	1) Rinkas 2) Ringan namun kuat 3) Tahan lama 4) Mudah dibersihkan 5) Mudah dalam pemeliharaan	1) Furnitur yang tahan lama
Sex	Laki – laki				2) Furnitur yang mudah saat dibersihkan
Pendidikan terakhir	S1				3) Furnitur yang ringan namun kuat
Pekerjaan	Staff unit asrama				4) Furitur yang multifungsi 5) Furnitur yang mengakomodasi

Penghasilan	2,5 – 3,5 juta				kebutuhan didalam ruang kamar
-------------	-------------------	--	--	--	-------------------------------------

Hasil dari analisa psikografi user diatas ialah kebutuhan dari direct user dan indirect user yang dapat menjadi pertimbangan perancangan furnitur ruang kamar asrama, antara lain:

1. Furnitur yang dapat memudahkan akses pengguna didalam ruang kamar
2. Furnitur yang memudahkan saat pengguna membersihkan kamar
3. *Durability* (tahan lama)
4. Furnitur yang kuat
5. Furnitur yang multifungsi
6. Furnitur yang dapat mengakomodasi kebutuhan didalam ruang kamar.

BAB IV STUDI DAN ANALISA

4.1 Analisa Aktivitas

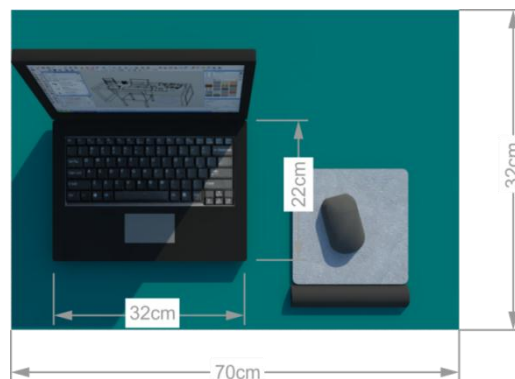
Aktivitas penghuni kamar asrama saat didalam kamar sangat beragam. Untuk kemudahan dalam menganalisa, aktivitas dikelompokkan berdasarkan interaksinya terhadap furnitur yang terdapat didalam kamar. Berikut pengelompokan aktivitas berdasarkan interaksi dengan objek furniturnya

1. Meja Belajar : **mengerjakan tugas, belajar, hiburan(menonton film, browsing, game), makan, menyetrika.**
2. Tempat tidur: **istirahat, tidur.**
3. Storage pakaian: **mengambil baju, memakai baju, menyimpan baju.**
4. Storage barang personal: **berkaitan dengan aktivitas mengambil dan menyimpan barang – barang personal yang dimiliki setiap pengguna, seperti alat rias, buku, alat mandi dan cuci, alat makan minum, alas kaki, dan lain-lain.**

4.1.1 Meja Belajar

Aktivitas yang dilakukan pada meja belajar sangat beragam berikut aktivitas beserta ukuran alternatifnya.

1. Kegiatan menggunakan laptop (mengerjakan tugas, hiburan)



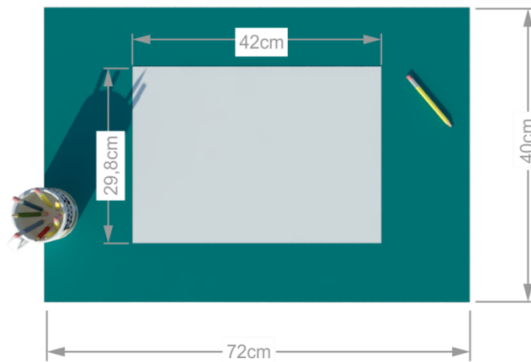
Gambar 4.1 Kegiatan menggunakan laptop (sumber: Amiruddin, 2017)

2. Kegiatan menyetrika



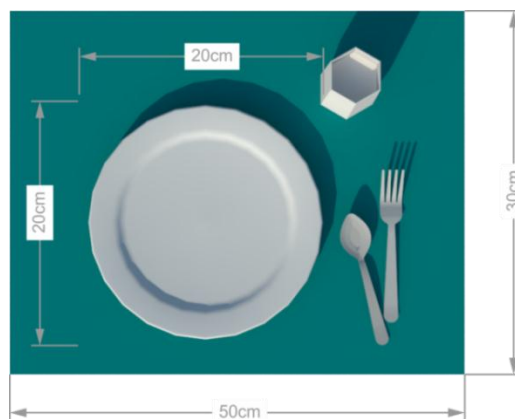
Gambar 4.2 Kegiatan menyetrika (sumber: Amiruddin, 2017)

3. Kegiatan menggambar



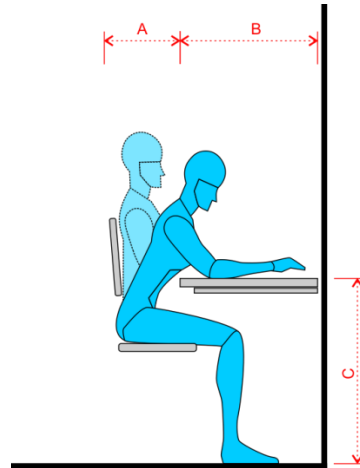
Gambar 4.3 Kegiatan menggambar (sumber: Amiruddin, 2017)

4. Kegiatan makan



Gambar 4.4 Kegiatan menggunakan laptop (sumber: Amiruddin, 2017)

Untuk ketinggian meja mengacu pada data ergonomi yang telah tersedia dari buku Human Dimension (Julius Panero,1979) sebagai berikut:

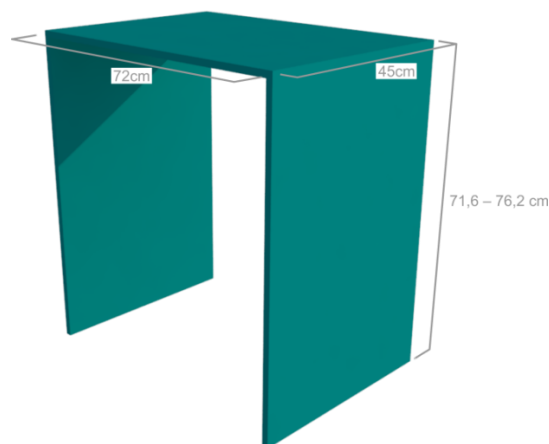


Gambar 4.5 Meja kerja dan rias (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)

Tabel 4.0.1 Dimensi rekomendasi meja kerja dan rias (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)

NO	KETERANGAN	CM
A	Zona aktivitas	45,7 - 61,0
B	Lebar permukaan meja	61,7 - 76,0
C	Tinggi meja	71,7 - 76,2

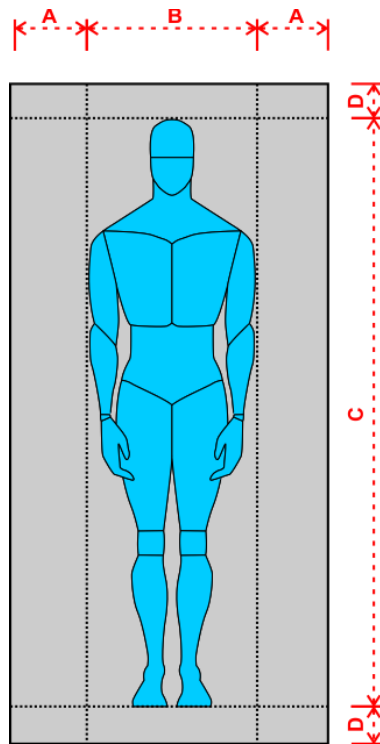
Dari beberapa line-up aktivitas diatas dihasilkan rekomendasi ukuran minimal meja belajar adalah: **72 x 45 x 71,6-76,2 cm.**



Gambar 0.6 Rekomendasi luas minimal meja belajar (sumber: Amiruddin, 2016)

4.1.2 Tempat Tidur

Tidur ataupun istirahat merupakan aktivitas utama didalam kamar asrama. Tidur merupakan kegiatan yang berguna untuk melepas lelah sesudah aktivitas yang dilakukan seharian. Dari aktivitas tidur ataupun istirahat munculah kebutuhan tempat tidur yang nyaman. Oleh karena itu diperlukan ukuran tempat tidur yang dibutuhkan dari pengguna agar nyaman saat digunakan. Untuk menjaga kenyamanan dan keamanan privasi, tempat tidur asrama selalu menggunakan tempat tidur tunggal.



Gambar 4.7 Ergonomi tempat tidur(sumber: Human dimension, 1973 - Antropometriindonesia.org, 2016)

Tabel 4. 2 Dimensi ukuran tempat tidur(sumber: Human dimension, 1973 - Antropometriindonesia.org, 2016)

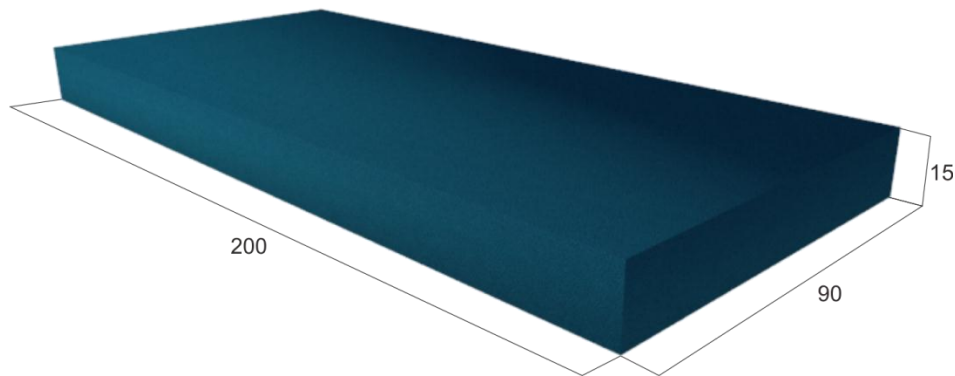
No.	Keterangan	Ukuran (cm)
A.	Jarak bersih yang dibutuhkan (sisi lebar)	15,2
B.	Lebar sisi bahu (95th)	45,51
C.	Tinggi tubuh (95th)	166,99
D.	Jarak bersih yang dibutuhkan (sisi panjang)	6,4

Data diatas menunjukkan dimensi yang dibutuhkan untuk matras tempat tidur. Dimensi diatas merupakan kombinasi dari data antropometri orang indonesia laki – laki (95th) dengan data ergonomi tempat tidur tunggal. Didapatkan dimensinya yaitu **179,79 x 75,91cm**. Dari ukuran tersebut dikomparasikan dengan dimensi matras standar SNI yang telah tersedia.

Tabel 4. 3 Standarisasi ukuran matras (sumber:SNI, 2016)

No.	Tipe	Ukuran(cm)	Keterangan
1.	<i>Single size</i>	200 x 90	Biasa dipakai untuk 1 orang sebagai solusi ruang terbatas.
2.	<i>Super single/ Double size</i>	200 x 120	Dapat dipakai untuk 2 orang, namun seringkali digunakan untuk 1 orang.
3.	<i>Queen size</i>	200 x 160	Biasa digunakan untuk 2 orang sebagai solusi ruang terbatas.
4.	<i>King size</i>	200 x 180	Biasa digunakan untuk 2 orang.
5.	<i>Super king size</i>	200 x 200	Dapat digunakan untuk 3 orang, namun biasa dipakai untuk 2 orang saja.

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa tipe matras yang mendekati dimensi kebutuhan aktivitas tidur adalah jenis single size dengan dimensi **200 x 90cm**. Selain itu, penentuan ukuran tersebut diperkuat dengan adanya rekomendasi dari pengelola asrama. Untuk ketebalan matras bervariasi dan tidak ada standar SNI sebagai patokan. Namun pada umumnya, untuk matras yang terdapat pada tempat tidur umum berkisar antara **10 – 20cm**.


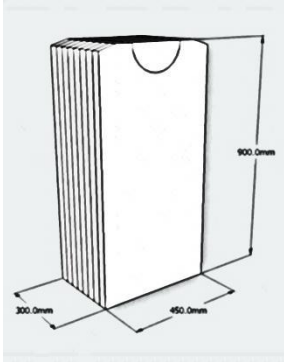


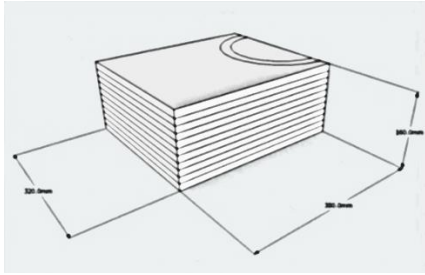
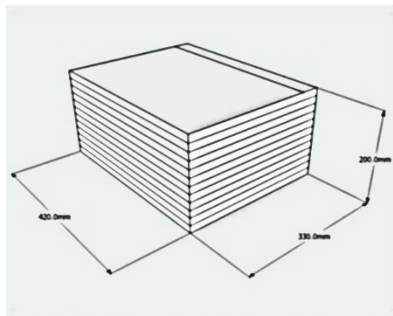
Gambar 4.8 Matras tempat tidur (sumber: SNI, 2016)

4.1.3 Storage Pakaian

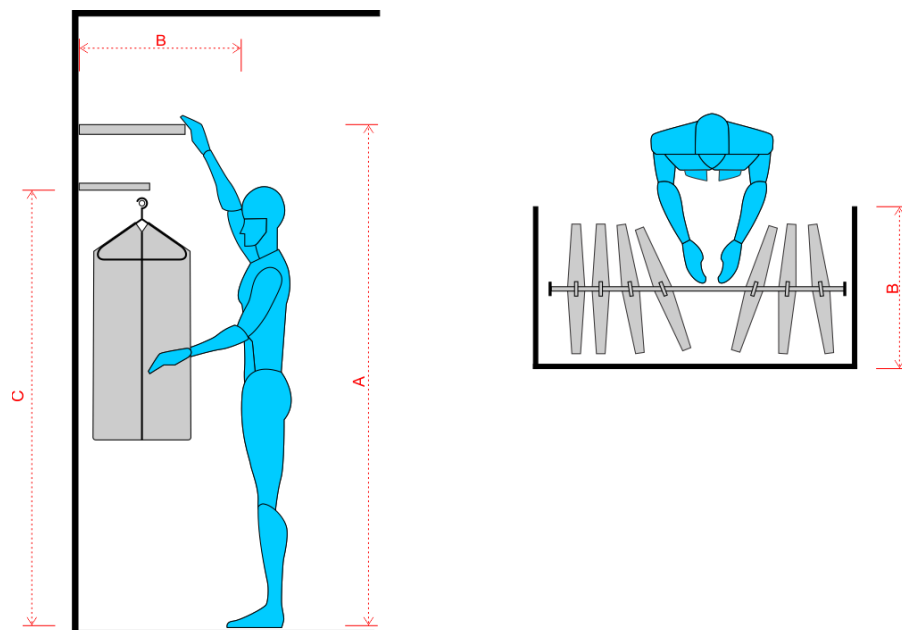
Aktivitas yang dilakukan berkaitan dengan hubungan dengan storage pakaian adalah saat ganti baju, menyimpan maupun mengambil baju. Dari aktivitas tersebut dapat diketahui barang apa saja yang disimpan didalam lemari pakaian beserta ukurannya. Berikut tabel pakaian beserta dimensinya.

Tabel 4. 4 Storage pakaian (sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Nama(jumlah) dan Gambar	Dimensi(mm)	Sifat
1.	Busana digantung (8) (hem, jas, jaket) 	300 x 450 x 830 	1) Mudah kusut 2) Selalu disimpan untuk menjaga kerapiannya. 3) Biasa disimpan ditempat yang tertutup

2.	Busana atasan dilipat(11) (Kaos, kaos dalam, sarung)	380 x 320 x 160 	
3.	Busana bawahan dilipat(12) (celana dalam, celana pendek, celana panjang)	420 x 330 x 200 	

Berdasarkan aktivitas yang dijelaskan sebelumnya didapatkan ukuran minimal storage. Selain itu data ergonomi dimasukkan sebagai penunjang penentuan ukuran storage tersebut.

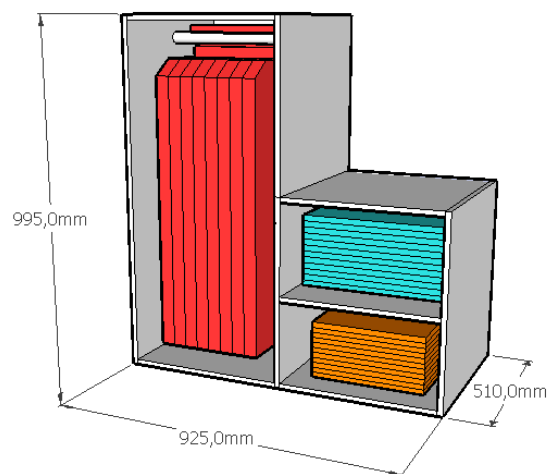


Gambar 4.9 Lemari pakaian (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)

Tabel 4.5 Ukuran lemari pakaian (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)

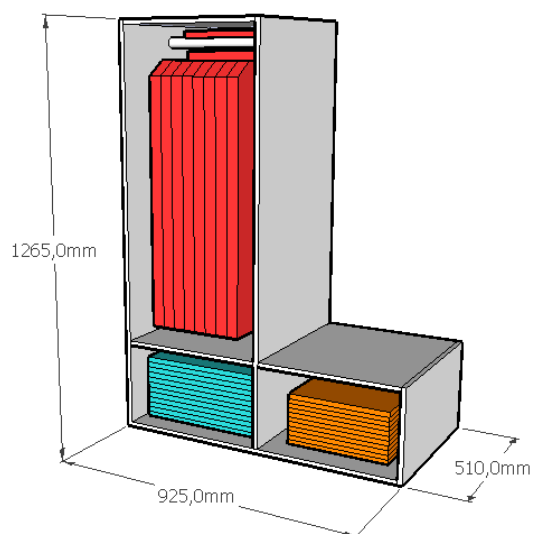
NO	KETERANGAN	CM
A	Tinggi rak	182,9 - 193,0
B	Lebar rak/ lemari	50,8 - 71,7
C	Tinggi maksimal gantungan pakaian	162,6 - 172,2

a) 925 x 510 x 995 mm



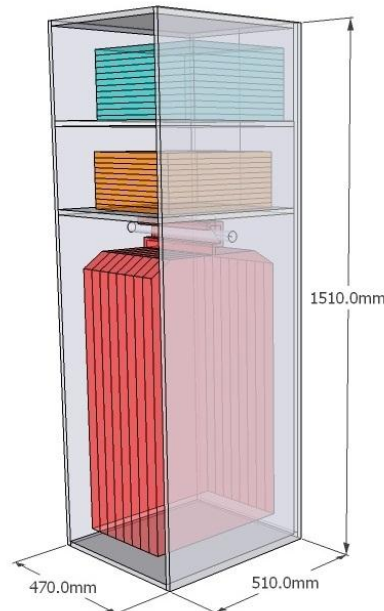
Gambar 4.10 Alternatif 1 dimensi lemari pakaian (sumber: Amiruddin, 2016)

b) 925 x 510 x 1265 mm



Gambar 4.11 Alternatif 2 dimensi lemari pakaian (sumber: Amiruddin, 2016)

c) 470 x 510 x 1510 mm



Gambar 4.12 Alternatif 3 dimensi lemari pakaian (sumber: Amiruddin, 2016)


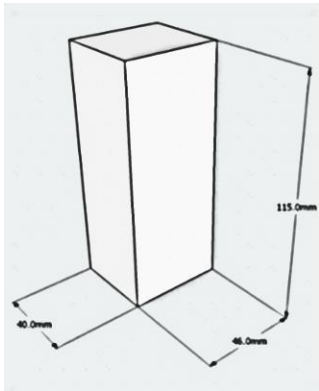

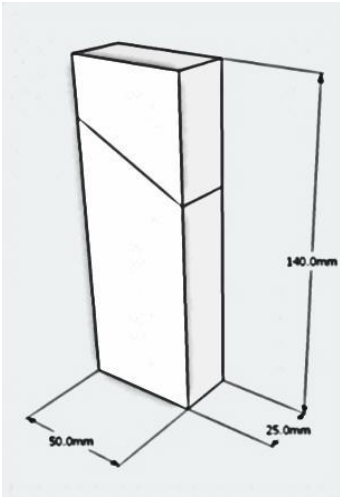

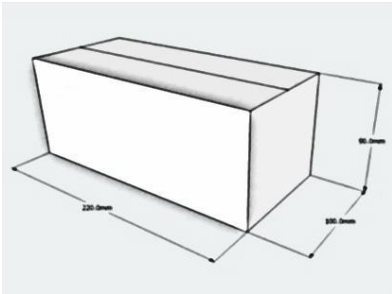
4.1.4 Storage barang personal


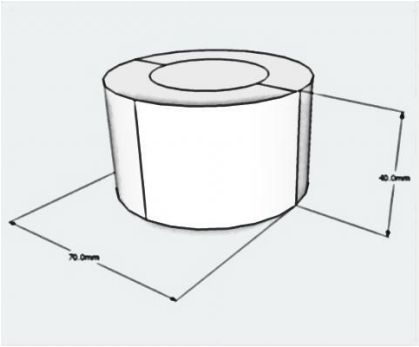

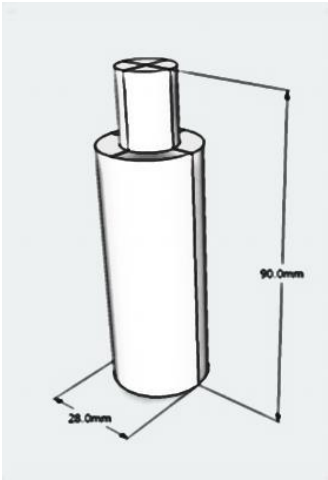

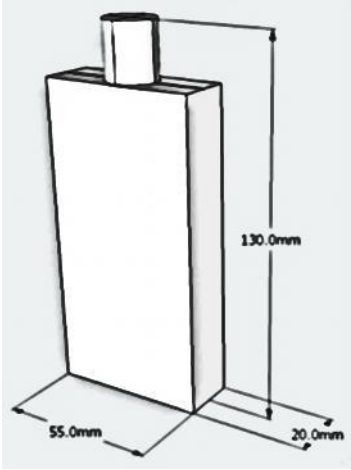
Selain aktivitas utama (istirahat, belajar) pengguna pada umumnya menyimpan barang pribadinya ke tempat penyimpanan yang tersedia, contohnya saat mengambil ataupun menyimpan buku, menyimpan peralatan mandi dan cuci, ataupun saat menyimpan sepatu. Dari aktivitas tersebut dapat diketahui barang yang digunakan beserta dimensinya yang nantinya akan menghasilkan storage untuk barang kebutuhan pengguna. Untuk kemudahan pembagian storage, barang dibagi berdasarkan sifat maupun jenis.

1. Storage alat rias

Salah satu aktivitas yang dilakukan mahasiswa saat akan keluar adalah merias diri. Berbagai barang digunakan guna memenuhi kebutuhannya. Dengan banyaknya alat rias, diperlukan storage yang mampu menampung keseluruhan barang tersebut. Berikut barang yang dipakai pengguna beserta dimensinya.

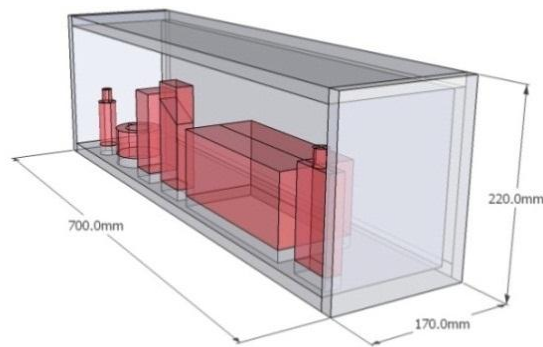
Tabel 4.6 Storage alat rias (sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Nama(jumlah) dan Gambar	Dimensi(mm)	Sifat
1.	Deodorant (1) 	46 x 40 x 115 	1) Mempunyai aroma yang sedap 2) Kebersihan barang terjaga 3) Selalu diletakkan ditempat yang mudah dijangkau
2.	Parfum (1) 	50 x 25 x 140 	
3.	Tisu wajah (1) 	220 x 100 x 90 	

4.	Minyak rambut (1) 	70 x 70 x 40 	
5.	Minyak kayu putih (1) 	28 x 28 x 90 	
6.	Minyak penolak nyamuk (1) 	55 x 20 x 130 	

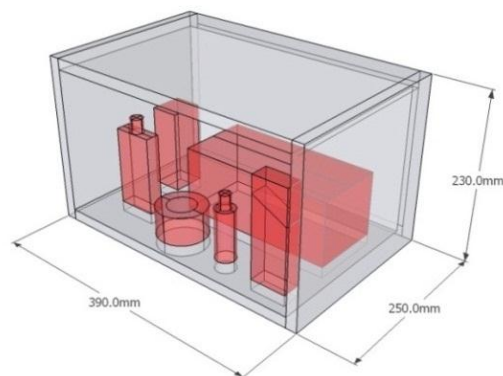
Dari ukuran barang tersebut dihasilkan beberapa opsi ukuran minimal storage, antara lain:

a) 700 x 170 x 220



Gambar 4.13 Alternatif 1 dimensi *storage* alat rias (sumber: Amiruddin, 2016)

b) 390 x 250 x 230



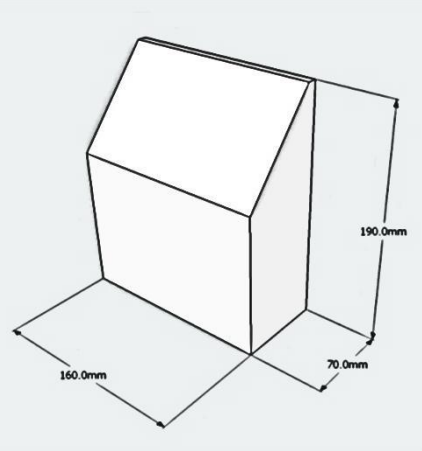

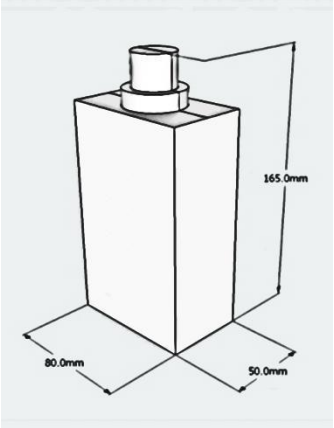


Gambar 4.14 Alternatif 2 dimensi *storage* alat rias (sumber: Amiruddin, 2016)

2. Storage perlengkapan mandi dan cuci

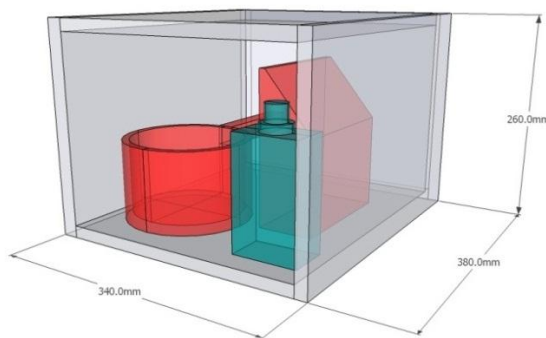
Mandi dan mencuci merupakan aktivitas yang selalu dilakukan oleh penghuni asrama. Untuk tipe gedung single blok, terdapat MCK umum yang dipakai untuk seluruh penghuni asrama di setiap gedungnya. Untuk menjaga keamanan perlengkapan mandi dan cuci, penghuni asrama selalu membawa kembali alat mandi dan menyimpannya didalam kamar. Oleh karena itu diperlukan storage yang memfasilitasi tempaan penyimpanan alat cuci dan mandi tersebut. Berikut macam alat mandi beserta dimensinya.

Tabel 4.7 Perlengkapan mandi dan cuci (sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Nama(jumlah) dan Gambar	Dimensi(mm)	Sifat
1.	Gayung mandi (1) (Berisi alat mandi) 	290 x 160 x 100 	1) Mudah basah 2) Biasa diletakkan ditempat bawah 3) Selalu diletakkan ditempat berbeda dengan makanan dan minuman
2.	Sabun cuci pakaian (1) 	160 x 70 x 190 	
3.	Sabun cuci alat makan (1) 	80 x 50 x 165 	

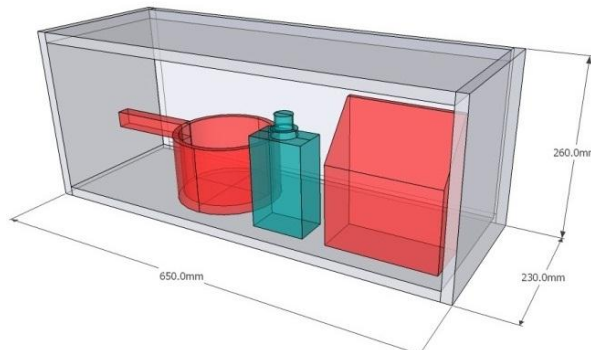
Dari dimensi perlengkapan mandi tersebut dapat dihasilkan alternatif ukuran minimal untuk storage. Berikut opsi dimensi storage perlengkapan mandi dan cuci:

a) 340 x 260 x 380



Gambar 4.15 Alternatif 1 dimensi *storage* alat mandi (sumber: Amiruddin, 2016)

b) 650 x 230 x 260


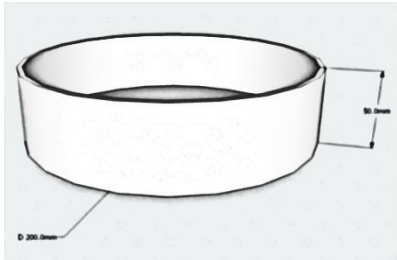



Gambar 4.16 Alternatif 2 dimensi *storage* alat mandi (sumber: Amiruddin, 2016)

3. Storage perlengkapan makan dan minum

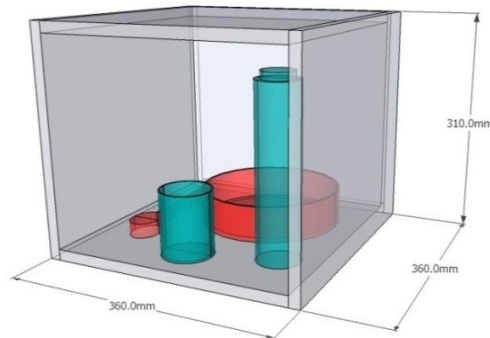
Makan dan minum merupakan aktivitas yang selalu dilakukan oleh penghuni asrama. Terkadang penghuni asrama makan didalam kamar. Setiap penghuni kamar asrama memiliki alat makan pribadi. Jika sedang tidak digunakan, perlengkapan makan dan minum disimpan. Maka dari itu diperlukan storage perlengkapan makan dan minum. Berikut perlengkapan makan dan minum beserta dimensinya.

Tabel 4.8 Perlengkapan makan dan minum (sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Nama(jumlah) dan Gambar	Dimensi(mm)	Sifat
1.	Gelas (1) 	70 x 70 x 87 	1) Mudah basah 2) Mudah kotor 3) Diletakkan ditempat yang mudah dijangkau
2.	Piring (2) 	200 x 200 x 50 	
3.	Sendok (1) dan Garpu (1) 	180 x 40 x 20 	
4.	Botol minum (1) 	60 x 60 x 240 	

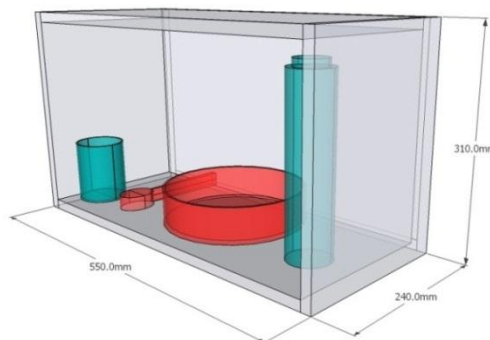
Dari data tersebut dapat dihasilkan ukuran minimal storage yang diperlukan untuk menyimpan perlengkapan makan dan minum. Berikut opsi dimensi storage alat makan dan minuman:

a) 360 x 360 x 310



Gambar 4.17 Alternatif 1 dimensi storage alat makan (sumber: Amiruddin, 2016)

b) 550 x 240 x 310


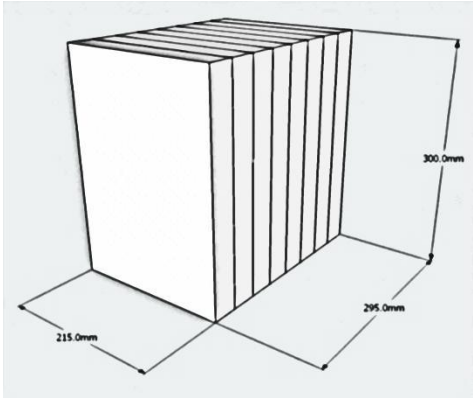

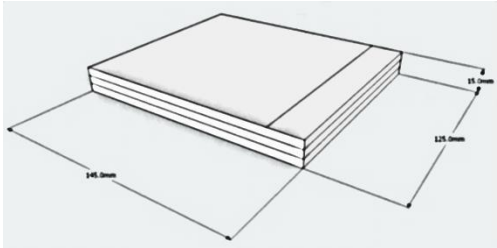


Gambar 4.18 Alternatif 2 dimensi storage alat makan (sumber: Amiruddin, 2016)

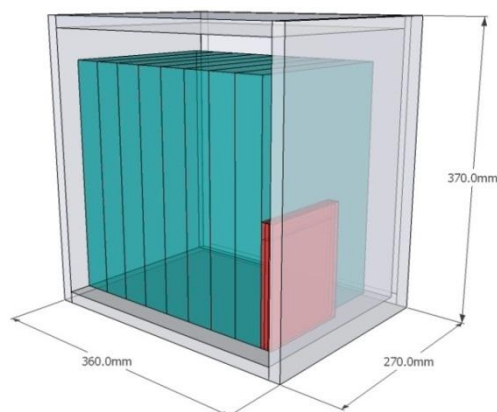
4. Storage buku

Membaca dan belajar merupakan salah satu aktivitas yang dilakukan pengguna didalam kamar asrama. Kegiatan kemahasiswaan membuat mereka selalu mempunyai pegangan buku, baik milik pribadi maupun meminjam dari perpustakaan dan teman. Kegiatan membaca seringkali dilakukan dimeja belajar. Namun saat tidak digunakan pengguna menyimpannya agar tidak kotor/ rusak. Maka dari itu diperlukan storage penyimpanan buku agar dapat menjaga keamanan dan kebersihannya.

Tabel 4.9 Buku dan lainnya (sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Nama(jumlah) dan Gambar	Dimensi(mm)	Sifat
1.	Buku (12) 	295 x 215 x 300 	1)Selalu tersusun saat penyimpanan. 2)Kebersihan terjaga 3)Selalu ditempatkan ditempat yang mudah dijangkau
2.	CD/ DVD (3) 	145 x 125 x 15 	

Dari ukuran buku dan perlengkapan lainnya seperti tabel diatas, didapatkan ukuran minimal storage yang dibutuhkan untuk penyimpanan sebesar 360 x 270 x 370 mm.


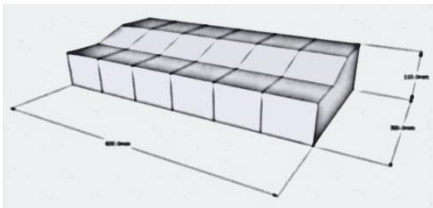

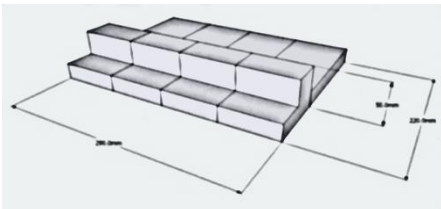


Gambar 4.19 Dimensi storage buku (sumber: Amiruddin, 2016)

5. Storage alas kaki

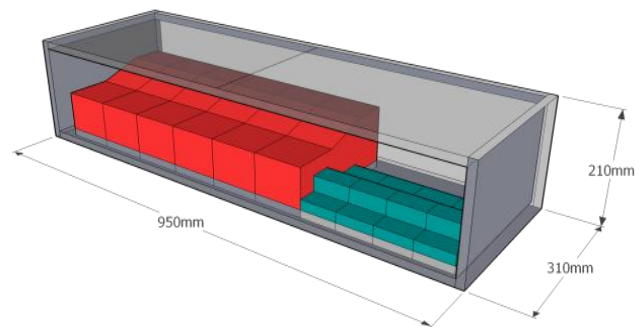
Setiap mahasiswa pasti memiliki sepatu untuk kegiatan kemahasiswaan. Peraturan asrama yang mengharuskan menyimpan alas kaki didalam kamar membuat penghuni kamar memakai dan menyimpannya didalam kamar. Oleh sebab itu, diperlukan tempat penyimpanan yang dapat menampung keseluruhan alas kaki setiap penghuni kamar.

Tabel 4.10 Alas kaki (sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Nama(jumlah) dan Gambar	Dimensi(mm)	Sifat
1.	Sepatu (3) 	600 x 300 x 110 	1) Mudah kotor 2) Dapat menimbulkan bau tidak sedap 3) Diletakkan ditempat paling bawah
2.	Sandal (2) 	220 x 290 x 50 	

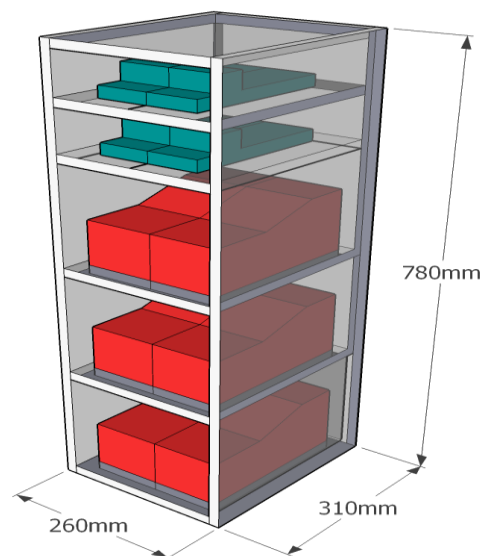
Dari tabel diatas dapat diketahui kebutuhan dimensi minimal yang dibutuhkan untuk menyimpan keseluruhan alas kaki setiap penghuni kamar. Berikut opsi ukuran minimal storage alas kaki.

a) 950 x 310 x 210



Gambar 4.20 Alternatif 1 dimensi rak sepatu (sumber: Amiruddin, 2016)

b) 260 x 310 x 780


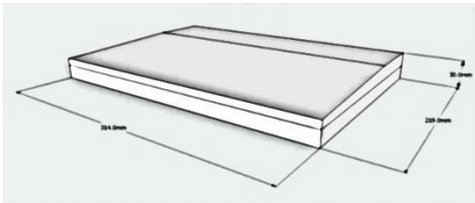

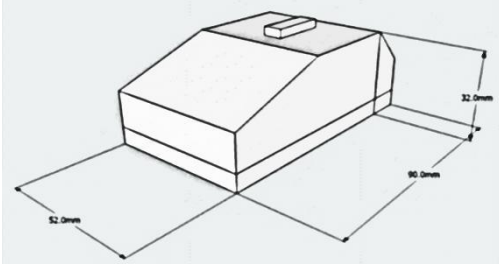

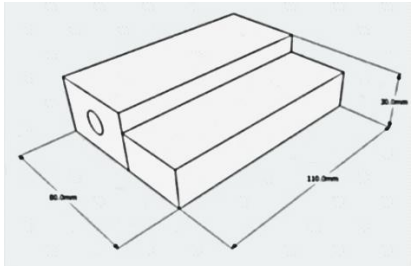


Gambar 4.21 Alternatif 2 dimensi rak sepatu (sumber: Amiruddin, 2016)

6. Storage laptop dan perlengkapannya

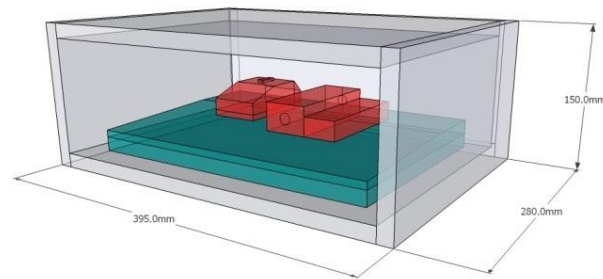
Laptop merupakan alat yang sering digunakan untuk beraktivitas pengguna, mulai dari mengerjakan tugas sampai menonton film. Saat selesai menggunakan, biasanya pengguna menyimpannya dirak maupun lemari agar terjaga keamanan dan kebersihannya. Sebab jika diletakkan begitu saja di meja, tidak dapat memaksimalkan keamanan dan keselamatan barang tersebut. Oleh karena itu diperlukan storage yang menampung laptop beserta aksesorisnya saat disimpan.

Tabel 4.11 Laptop dan aksesorisnya (sumber: Amiruddin, 2016)

No .	Nama(jumlah) dan Gambar	Dimensi(mm)	Sifat
1.	Laptop (1) 	314 x 219 x 30 	1) Dihindarkan dari air 2) Keamanan barang diprioritaskan dibanding lainnya
2.	Mouse (1) 	90 x 52 x 35 	
3.	Charger laptop (1) 	110 x 80 x 30 	

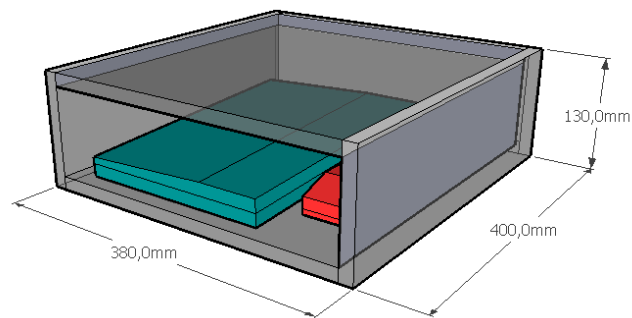
Dari data dimensi diatas dapat diketahui kebutuhan dimensi minimal yang dibutuhkan untuk penyimpanan laptop dan aksesorisnya. Berikut opsi ukuran minimal storage untuk laptop dan asesorisnya.

a) 380 x 280 x 150



Gambar 4.22 Alternatif 1 dimensi *storage* laptop dan aksesorisnya (sumber: Amiruddin, 2016)


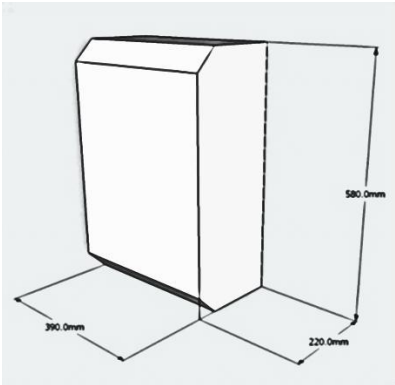
b) 400 x 400 x 130



Gambar 4.23 Alternatif 2 dimensi *storage* laptop dan aksesorisnya (sumber: Amiruddin, 2016)

7. Storage Koper

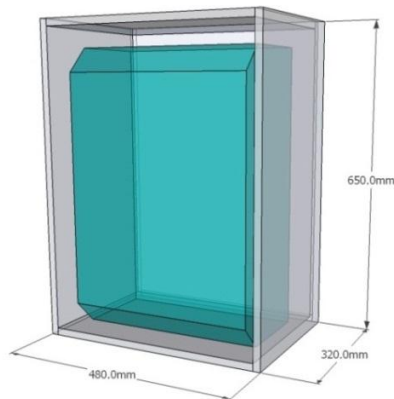
Tabel 4.12 Koper beserta dimensinya (sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Nama(jumlah) dan Gambar	Dimensi(mm)	Sifat
1.	Tas koper (1) 	390 x 220 x 580 	1) Disimpan ditempat yang jarang dijangkau 2) Barang yang jarang digunakan

Hasil:

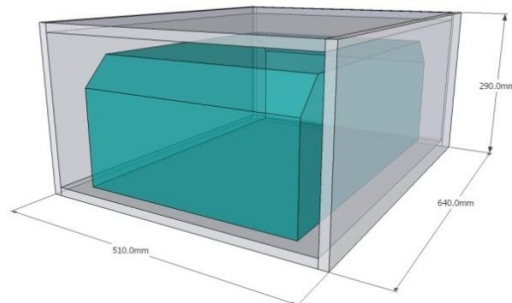
Rekomendasi ukuran minimal untuk storage koper adalah:

- a) Alternatif 1(450 x 320 x 650)



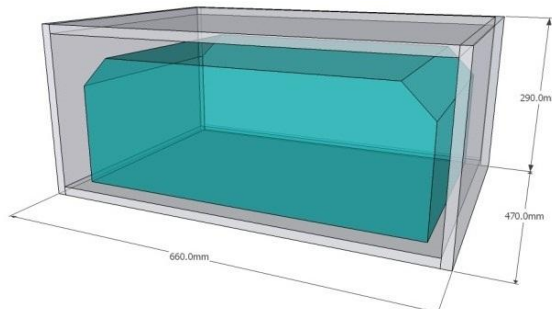
Gambar 4.24 Alternatif 1 dimensi *storage* koper (sumber: Amiruddin, 2016)

- b) Alternatif 2 (510 x 640 x 290)



Gambar 4.25 Alternatif 2 dimensi *storage* koper (sumber: Amiruddin, 2016)


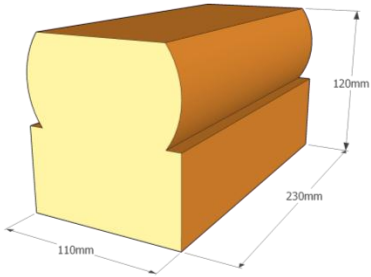

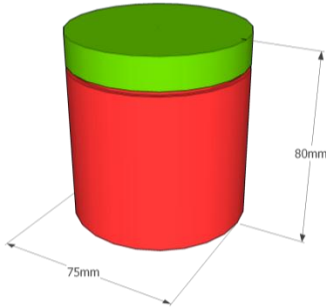

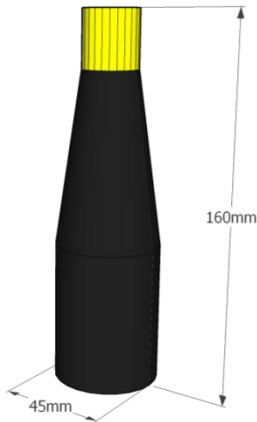
- c) Alternatif 3 (660 x 470 x 290)



Gambar 4.26 Alternatif 2 dimensi *storage* koper (sumber: Amiruddin, 2016)

8. Storage Makanan

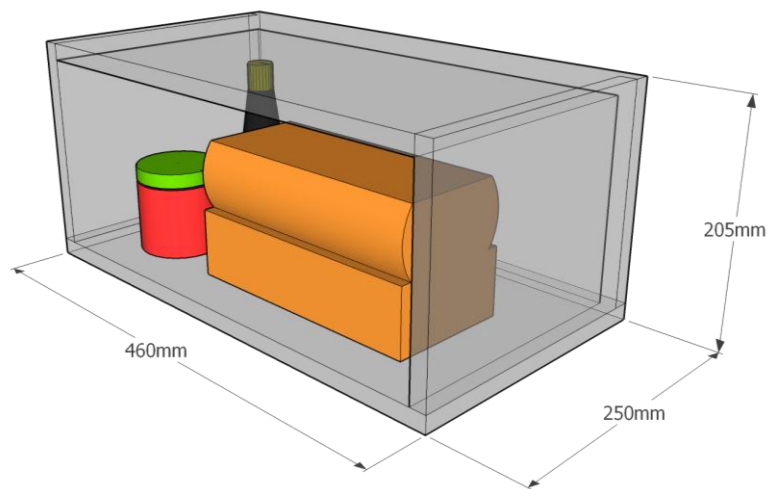
Tabel 4.13 Makanan beserta dimensinya (sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Nama(jumlah) dan Gambar	Dimensi(mm)	Sifat
1.	Roti (1) 	230 x 110 x 120 	1) Disimpan ditempat yang mudah dijangkau 3) Kebersihannya terjaga
2.	Selai (1) 	75 x 75 x 80 	
3.	Kecap/ Saus sambal(1) 	45 x 45 x 160 	

Hasil:

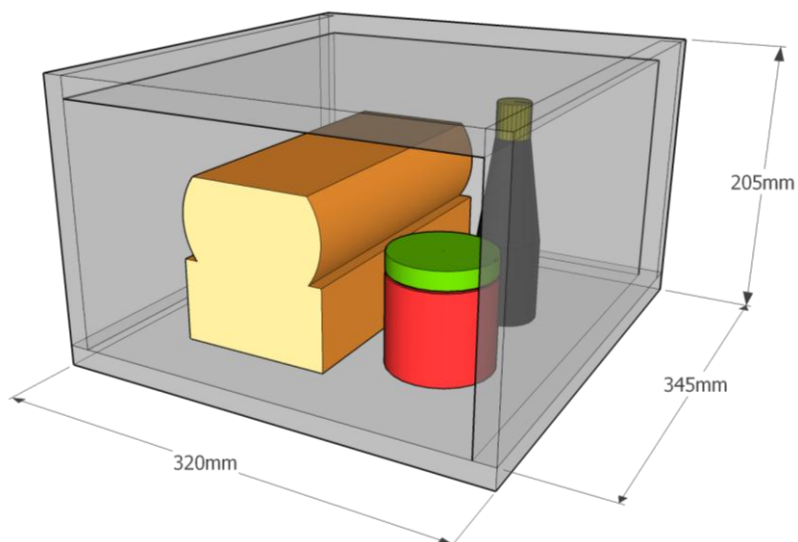
Rekomendasi ukuran minimal untuk storage makanan adalah:

- a) Alternatif 1 (460 x 250 x 205)



Gambar 4.27 Alternatif 1 dimensi *storage* makanan (sumber: Amiruddin, 2016)

- b) Alternatif 2 (320 x 345 x 205)



Gambar 4.28 Alternatif 2 dimensi *storage* makanan (sumber: Amiruddin, 2016)

9. Storage Tas kuliah

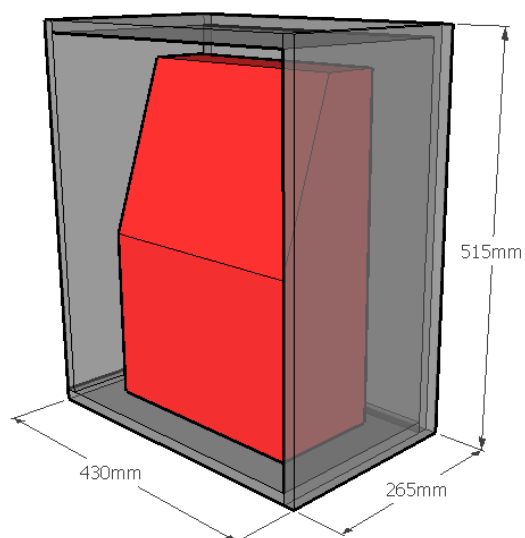
Tabel 4.14 Tas kuliah beserta dimensinya (sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Nama(jumlah) dan Gambar	Dimensi(mm)	Sifat
1.	Tas koper (1) 	390 x 220 x 580 	1) Disimpan ditempat yang mudah dijangkau 2) Barang yang sering dipakai 3) Kebersihannya terjaga

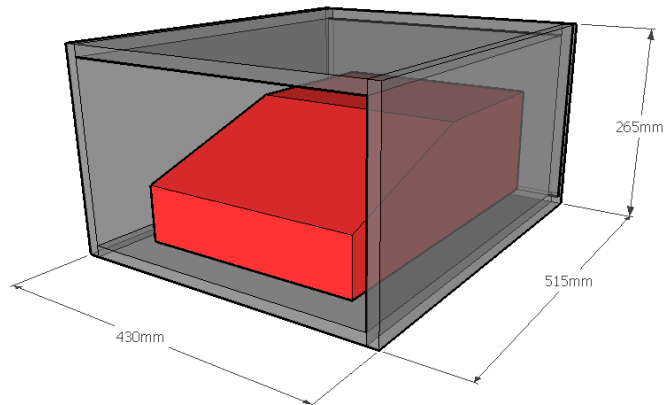
Hasil:

Rekomendasi ukuran minimal untuk storage tas kuliah adalah:

c) Alternatif 1 (430 x 265 x 515)

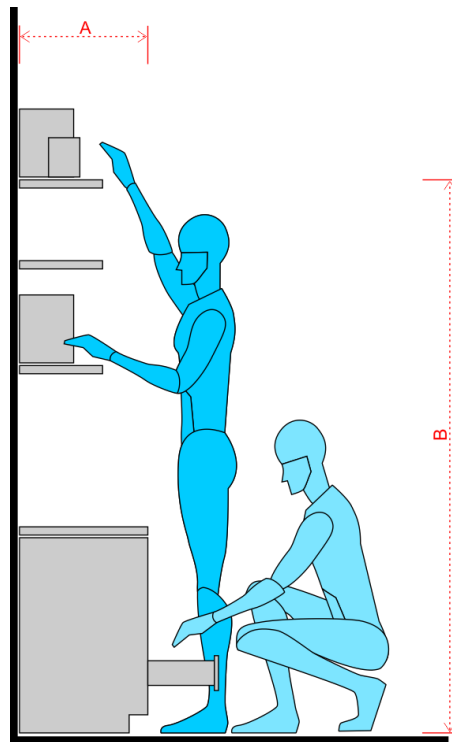
Gambar 4.29 Alternatif 1 dimensi *storage* tas kuliah (sumber: Amiruddin, 2016)

d) Alternatif 2 (430 x 515 x 265)



Gambar 4.30 Alternatif 2 dimensi *storage* tas kuliah (sumber: Amiruddin, 2016)

Dari storage maupun rak keseluruhan perlengkapan kebutuhan penghuni kamar tersebut nantinya dapat disatukan melalui alternatif bentuk. Dengan catatan dimensinya kombinasi sesuai dengan standar ergonomi yang ada seperti dibawah ini.



Gambar 4.31 Kabinet penyimpanan (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)

Tabel 4.15 Ukuran kabinet penyimpanan (sumber: Human dimension(1979), Panero, Zelnik)

NO	KETERANGAN	CM
A	Lebar kabinet penyimpanan	45,7 - 61,0
B	Tinggi maksimal rak	182,9

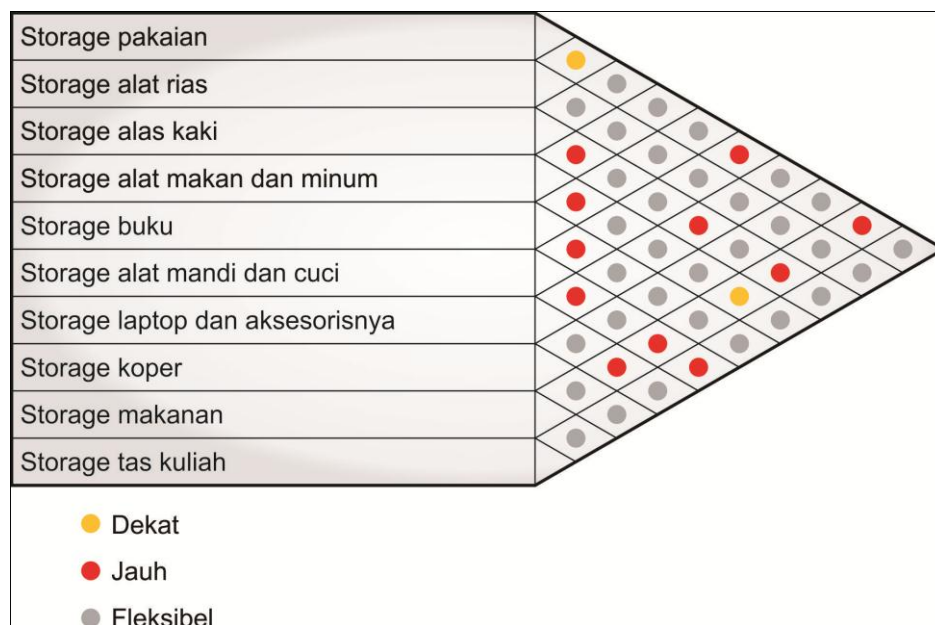
Pada perancangan posisi storage ada beberapa prioritas dari konfigurasi rak penyimpanan ini. Hal tersebut antara lain:

1. Tempat penyimpanan makanan diletakkan diatas tempat penyimpanan perlengkapan mandi cuci dan juga alas kaki. Hal tersebut agar ketika terdapat perlengkapan mandi dan cuci jatuh, tidak akan mengenai makanan.
2. Tempat penyimpanan tas koper diletakkan di tempat yang jarang dijangkau oleh pengguna. Sebab tas koper merupakan barang yang paling jarang digunakan pengguna. Dalam kurun waktu 1 semester, maksimal digunakan hanya 2x saja.
3. Tempat penyimpanan barang elektronik seperti laptop dll diletakkan ditempat yang tertutup dan terkunci untuk menjaga kemamanannya.

4.3 Analisa Konfigurasi Storage

Storage pada analisa sebelumnya dibagi menjadi beberapa bagian, antara lain storage pakaian, storage alat rias, storage alat mandi dan cuci, dan lain lain.

Dengan diketahuinya storage yang dibutuhkan, diperlukan konfigurasi yang sesuai antar storage yang ada. Tujuannya agar pengguna lebih nyaman dan efisien saat menyimpan maupun mengambil barang - barangnya. Konfigurasi tersebut dapat diketahui berdasarkan sifat barang yang terdapat pada tabel storage barang – barang kebutuhan sebelumnya. Konfigurasi tersebut dibuat dalam bentuk matriks hubungan antar storage sebagai berikut.



Gambar 4.32 Konfigurasi matriks storage (sumber: Amiruddin, 2016)

Dari tahapan matriks diatas dapat diambil beberapa kesimpulan yang dibutuhkan sebagai acuan dalam merancang alternatif desain. Kesimpulan tersebut antara lain:

1. Storage yang berdekatan:

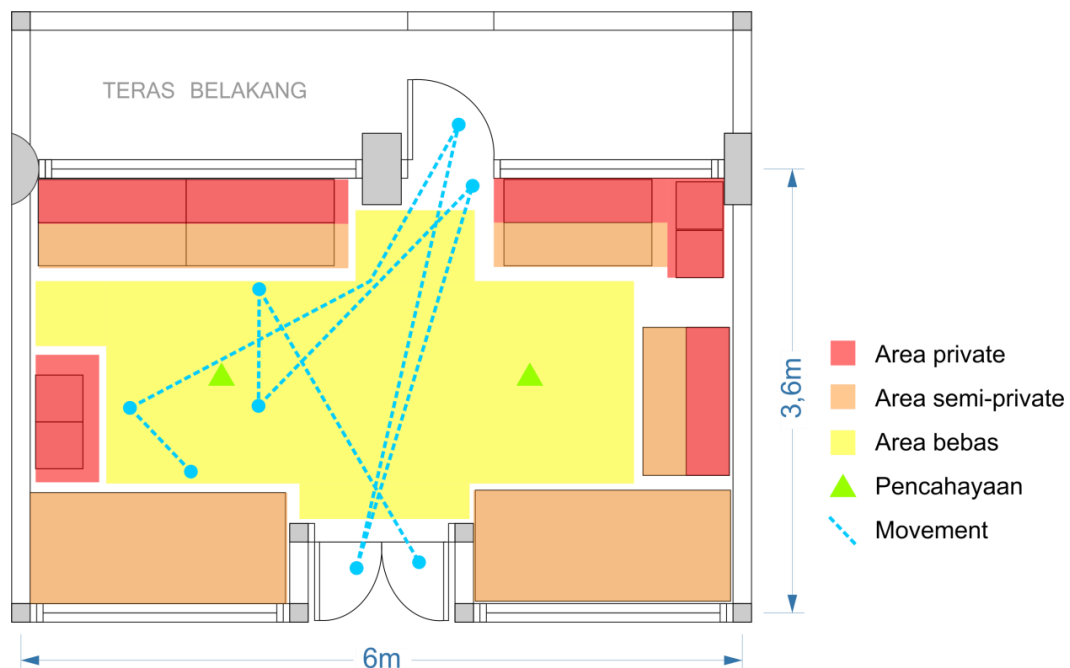
- a) Storage pakaian < > storage alat rias
- b) Storage alat makan minum < > storage makanan

2. Storage yang berjauhan:

- a) Storage pakaian >< storage alat mandi cuci dan makanan
- b) Storage alas kaki >< storage alat makan minum, laptop, dan makanan
- c) Storage alat makan minum >< storage buku
- d) Storage buku >< storage alat makan minum dan alat mandi cuci
- e) Storage alat mandi cuci >< storage buku, alat makan minum, laptop, dan pakaian
- f) Storage laptop >< storage alat mandi dan alas kaki
- g) Storage makanan >< storage laptop, alat mandi cuci, alas kaki, dan pakaian
- h) Storage tas kuliah >< storage alat mandi cuci

4.3 Analisa Konfigurasi Ruang

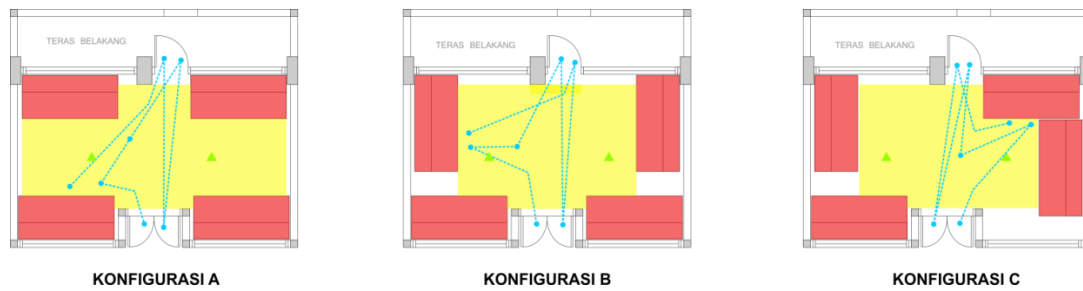
Seperti yang terdapat pada batasan masalah, lokasi perancangan yaitu tempat tidur dengan jumlah 4 orang pada setiap kamarnya. Analisa konfigurasi bertujuan untuk mengetahui konfigurasi ataupun peletakan furnitur yang sesuai dengan ketersediaan ruang yang terbatas.



Gambar 4.33 Konfigurasi eksisting kamar asrama (sumber: Amiruddin, 2017)

Gambar diatas merupakan konfigurasi yang terdapat pada eksisting kamar asrama. Pada analisa terdapat blok yang berwarna orange yang menunjukkan area semi private. Dikatakan demikian karena pada riset yang telah dilakukan, tempat yang diberi warna orange merupakan area pribadi (meja, tempat tidur). Namun seringkali penghuni lain dalam satu kamar menggunakan tempat tersebut tanpa harus izin terlebih dahulu. Hal tersebut dapat menimbulkan gesekan antar batasan teritori tiap individu (Lang,1987).

Alternatif konfigurasi ruang dibuat untuk sebisa mungkin dapat membagi ruang kamar menjadi 4 teritori, juga area bebas seluas mungkin. Berikut alternatif konfigurasi yang paling memungkinkan diterapkan dalam ruang kamar asrama.



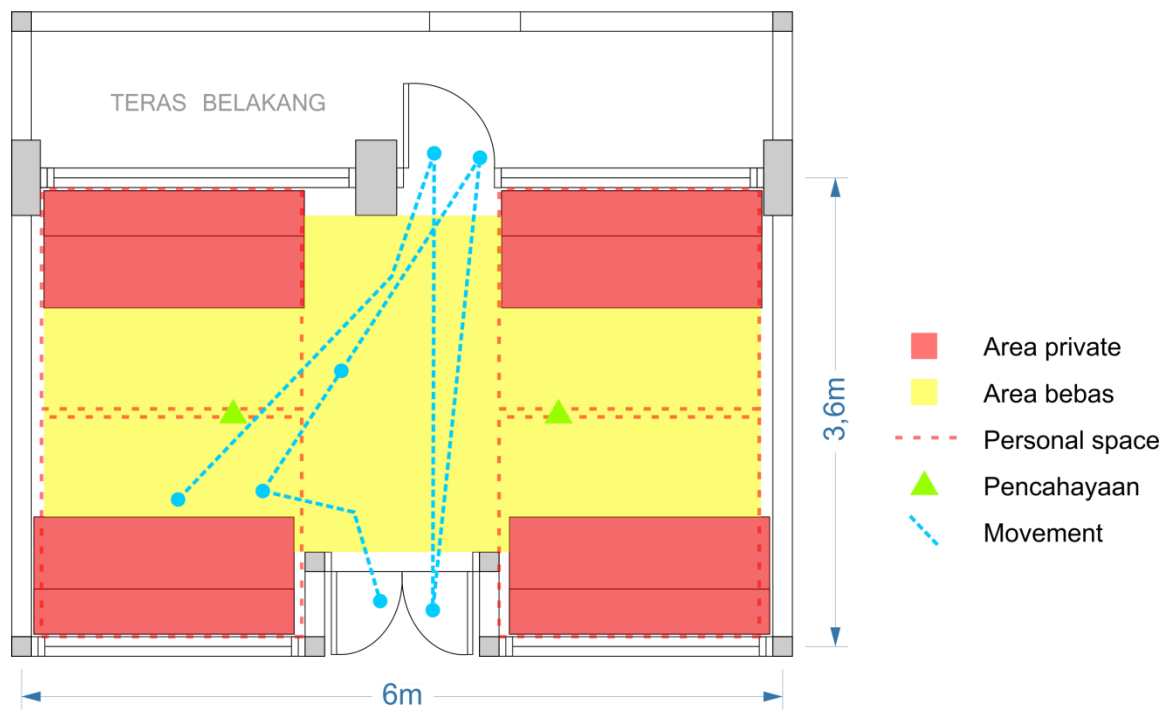
Gambar 4.34 Alternatif konfigurasi (sumber: Amiruddin, 2016)

Dari alternatif diatas kemudian dibandingkan untuk memilih konfigurasi ruang terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Tabel 4.16 Penilaian konfigurasi ruang (sumber: Amiruddin, 2016)

No.	Kriteria Penilaian	Nilai		
		Konfigurasi A	Konfigurasi B	Konfigurasi C
1.	Pembagian area teritori	5	3	2
2.	Efisiensi ruang	4	3	2
3.	Kemudahan akses	4	3	2
4.	Pembagian pencahayaan	4	3	3
Total		17	12	9

Dari perbandingan konfigurasi diatas didapatkan konfigurasi terbaik terdapat pada konfigurasi A. Selain unggul dalam kriteria penialain, konfigurasi A mempunyai area bebas (warna kuning) lebih luas dibanding lainnya. Juga kemudahan *movement* pada keseluruhan penghuninya.



Gambar 4.35 Hasil analisa konfigurasi ruang berdasarkan area teritorinya (sumber: Amiruddin, 2016)

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

BAB V KONSEP DESAIN

5.1 Konsep Desain Perancangan

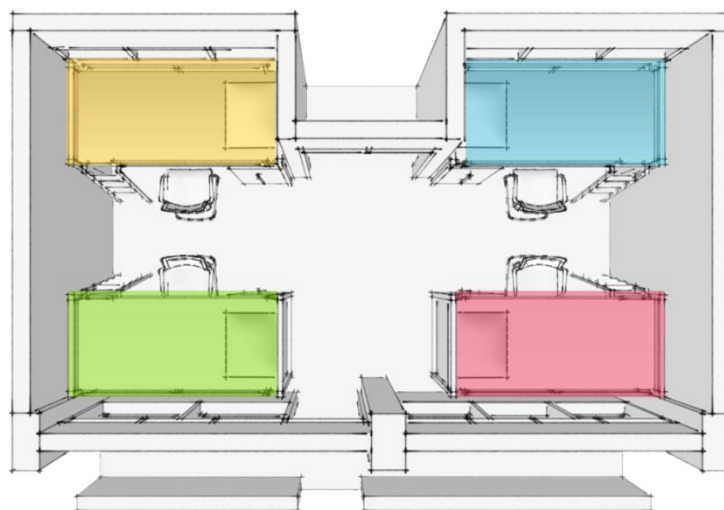
Setelah dilakukan analisa dan penerapan metode sebelumnya, didapatkan hasil berupa konsep desain. Konsep desain furnitur untuk kamar asrama mahasiswa dalam perancangan ini antara lain:



Gambar 5.1 Konsep desain (sumber: Amiruddin, 2016)

1. *Personal space*

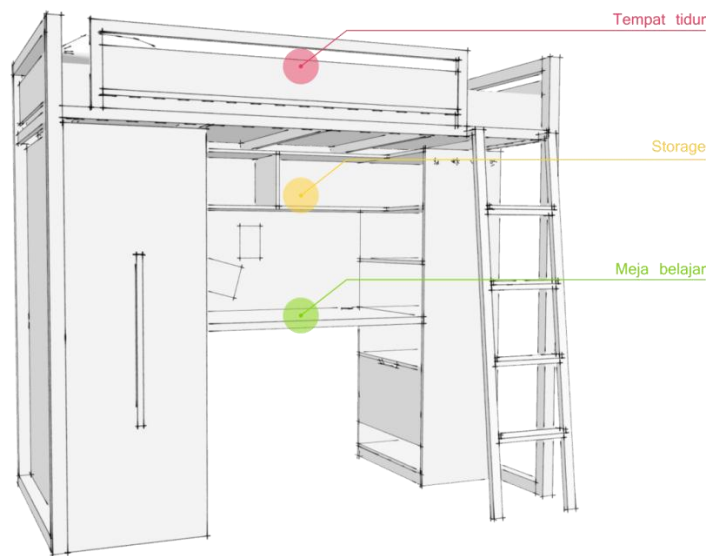
Membagi ruangan menjadi empat bagian seperti yang terdapat dari hasil konfigurasi ruang. Tujuannya untuk menjaga teritori setiap individu dalam satu ruang.



Gambar 5.2 Konsep *privacy* (sumber: Amiruddin, 2016)

2. *Organized*

Merancang sebuah furnitur yang terintegrasi dan terorganisir agar penghuni kamar dapat beraktivitas lebih efisien. Tujuannya untuk membagi ruang agar dapat menampung keseluruhan furnitur sehingga terlihat nyaman dan tertata.



Gambar 5.3 Konsep *organized* (sumber: Amiruddin, 2016)

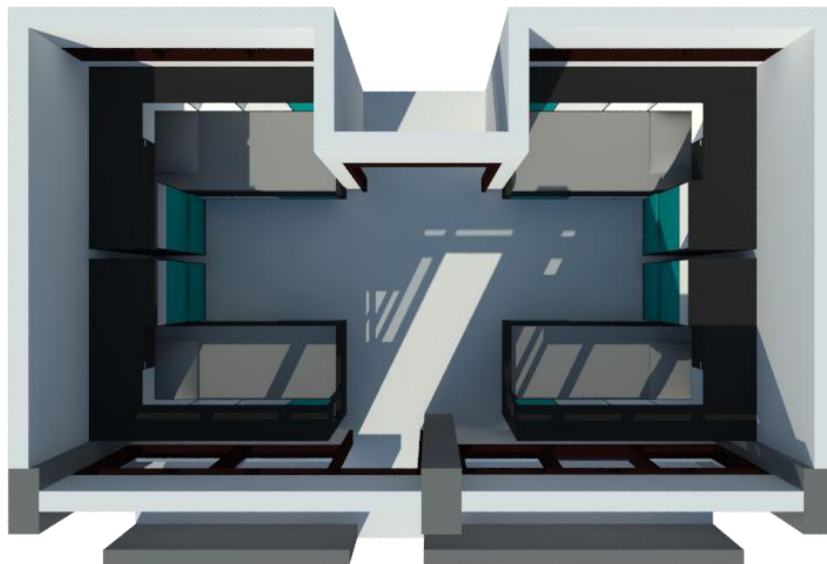
5.2 Alternatif Desain

Dari konsep desain yang sudah dijelaskan sebelumnya kemudian diterjemahkan dalam perancangan furnitur. Berikut tiga alternatif desain furnitur kamar asrama mahasiswa:

1. Alternatif Desain 1



Gambar 5.4 Alternatif desain 1 (sumber: Amiruddin, 2016)



Gambar 5.5 Layout alternatif 1 pada kamar (sumber: Amiruddin, 2016)

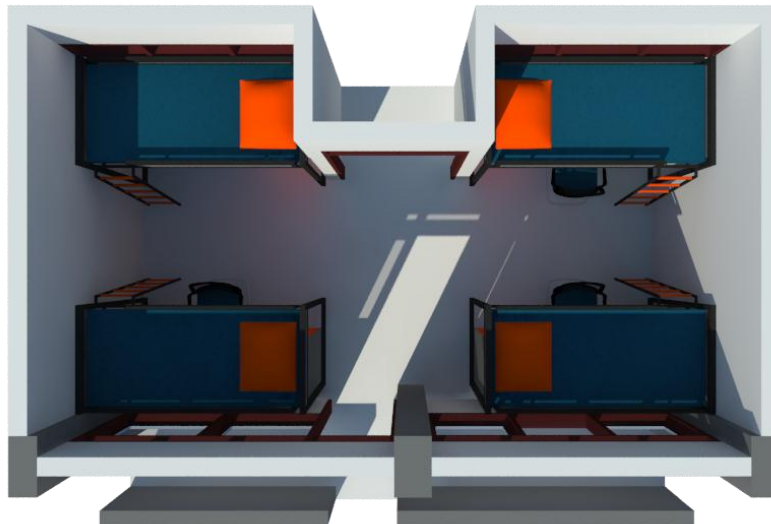
Fitur pada alternatif desain ini adalah pemanfaatan area atas tempat tidur sebagai storage alat – alat kebutuhan. Selain itu meja dapat dilipat ketas ketika

tidak digunakan. Terdapat lembaran *cork* sebagai tempat untuk menempelkan *notes* pengingat. Pada bagian kolom tempat tidur dimanfaatkan untuk storage alas kaki dan alat mandi maupun cuci.

2. Alternatif Desain 2



Gambar 5.6 Alternatif desain 2 (sumber: Amiruddin, 2016)



Gambar 5.7 Layout alternatif 2 pada kamar (sumber: Amiruddin, 2016)

Fitur pada alternatif desain ini antara lain terdapat storage dibagian atas meja, dapat digunakan untuk peletakan buku maupun alat rias. Penggunaan lemari

pakaian yang efisien dalam hal dimensi maupun konfigurasinya memudahkan pengguna untuk menyimpan barangnya. Selain itu dimensi luas berkisar 2,1 x 1 m membuat ruang lebih efisien.



Gambar 5.8 Alternatif desain 2 b (sumber: Amiruddin, 2016)

3. Alternatif Desain 3

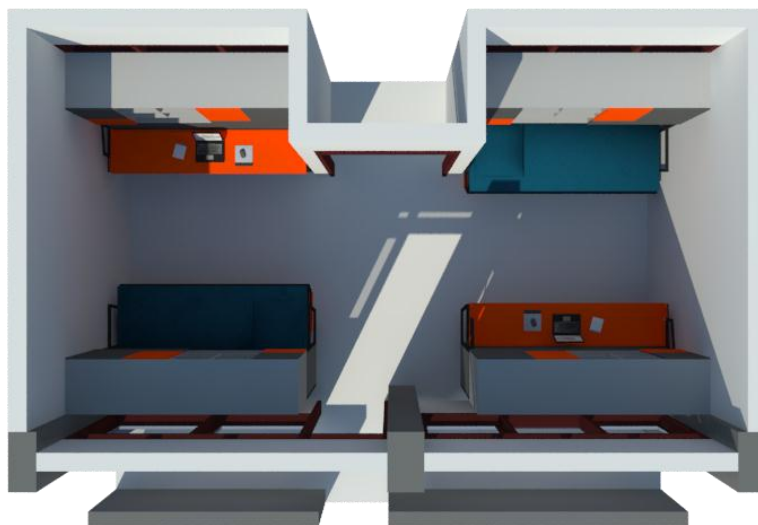


Gambar 5.9 Alternatif desain 3a (sumber: Amiruddin, 2017)



Gambar 5.10 Alternatif desain 3b (sumber: Amiruddin, 2017)

Alternatif desain 3 diadaptasi dari sistem tempat tidur jenis murphy bed. Saat sedang belajar tempat tidur masuk kedalam dan meja dinaikkan. Sedangkan saat tidur meja dibawah dan tempat tidur ditarik keluar. Seluruh kebutuhan furnitur penghuni kamar tersedia dalam satu konfigurasi. Hasilnya dapat lebih efisien dalam penggunaan ruang.






Gambar 5.11 Layout alternatif 2 pada kamar (sumber: Amiruddin, 2017)

5.3 Final Desain

Parameter dalam penentuan final desain didapatkan berdasarkan kriteria kebutuhan pengguna dan aspek teknis lainnya. Berikut perbandingan nilai dari alternatif desainnya:

Tabel 5.1 Tabel peninalian final desain (sumber: Amiruddin, 2017)











No.	Parameter	Nilai		
		Alternatif 1 	Alternatif 2 	Alternatif 3 
1.	<i>Organized storage</i>	4	5	5
2.	Efisiensi ruangan	3	4	5
3.	<i>Privacy</i>	4	4	4
4.	Kemudahan akses	4	3	4
5.	Kenyamanan belajar	2	4	4
6.	Kenyamanan istirahat	3	3	4
7.	Kemudahan produksi	4	4	3
8.	Keamanan barang	4	3	4
9.	Kesehatan	3	4	4
10.	Keselamatan penghuni	4	3	3
Total		35	37	40

Dari hasil penilaian alternatif desain diatas, alternatif desain 3 mempunyai nilai tertinggi sehingga terpilih sebagai final desain. Dari segi efisiensi ruang mempunyai nilai tertinggi, hal tersebut dapat menjadi nilai lebih untuk digunakan dalam ruang terbatas.

5.4 Warna dan Aplikasi pada Furnitur

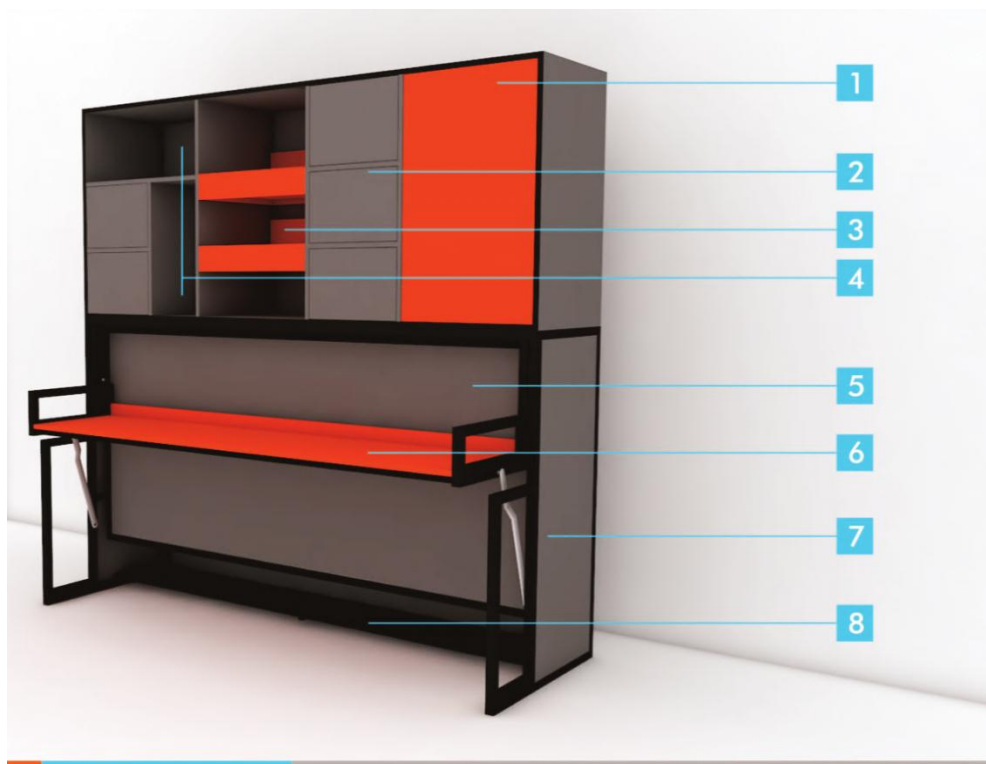
Pemilihan warna sangat penting untuk dilakukan, sebab warna dapat mempresentasikan kepribadian pengguna. Selain itu warna juga akan memberikan dampak psikologis terhadap penggunanya. Dari tinjauan warna yang ada, hasilnya berupa perpaduan warna monokrom sebagai warna maskulin dengan warna ataupun tekstur lain. Juga mencoba untuk menambahkan tekstur serat kayu yang merupakan warna khas sebuah furnitur. Dibawah ini merupakan kombinasi warna yang mempresentasikan furnitur yang digunakan oleh mahasiswa di kamar asrama.

Tabel 5.2 Warna dan aplikasi pada furnitur (sumber: Amiruddin, 2017)

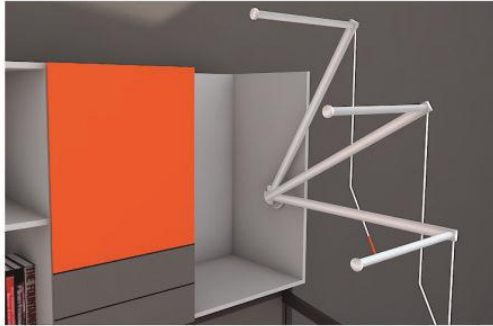
No.	Warna	Simulasi pada furnitur
1.	   	
2.	   	



5.5 Fitur Produk



Gambar 5.12 Fitur produk (sumber: Amiruddin, 2017)



1. FLEXY GARMENT LIFT

Berfungsi untuk kemudahan jangkauan saat mengambil ataupun menyimpan pakaian yang digantung. Bertujuan untuk menyelesaikan masalah ketinggian gantungan baju yang tidak sesuai dengan standar ergonomi.



2. ALL IN ONE STORAGE

Menyediakan seluruh kebutuhan storage untuk barang - barang pribadi dalam satu konfigurasi yang tertata (organized).



3. LACI DENGAN DRAWER FULL EXTENSION

Digunakan untuk menyimpan buku maupun barang lainnya. Menggunakan sistem full extension agar mudah dalam menyimpan dan meletakkan barang - barang.



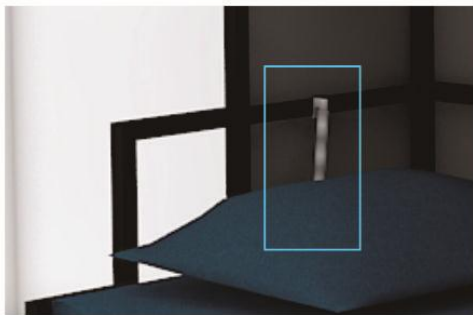
4. MURPHY BED SYSTEM

Penggunaan sistem murphy bed atau biasa juga disebut hidden bed berkaitan dengan efisiensi dan memaksimalkan ruang terbatas.



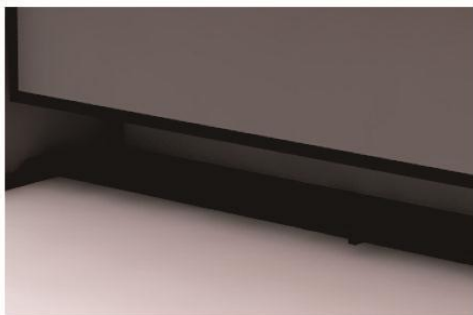
5. MEJA BELAJAR

Merupakan salah satu kebutuhan utama furnitur untuk asrama mahasiswa sebab digunakan untuk berbagai aktivitas seperti belajar sampai makan.



6. HYDRAULIC SPRING

Engsel hidrolik berfungsi sebagai alat pembantu yang membuat beban menjadi lebih ringan. Selalu digunakan untuk penunjang tempat tidur jenis *murphy bed*.



7. RAK BAWAH

Digunakan untuk tempat meletakkan/ menyimpan alas kaki dan alat mandi dan cuci.

5.6 Gambar Operasional dengan Pengguna



Gambar 5.13 Operasional 1 saat belajar (sumber: Amiruddin, 2017)



Gambar 5.14 Operasional 2 saat mengambil/ menyimpan buku (sumber: Amiruddin, 2017)



Gambar 5.15 Operasional 3 saat mengambil/ menyimpan baju (sumber: Amiruddin, 2017)



Gambar 5.16 Operasional 4 saat mengambil alas kaki (sumber: Amiruddin, 2017)



Gambar 5.17 Operasional 5 saat membuka kunci tempat tidur (sumber: Amiruddin, 2017)



Gambar 5.18 Operasional 6 saat membuka tempat tidur 1 (Sumber: Amiruddin, 2017)



Gambar 5.19 Operasional saat *user* tidur (sumber: Amiruddin, 2017)

5.7 Analisa Struktur dan Material




Analisa struktur dan material ini bertujuan untuk mengetahui struktur dari furnitur yang dirancang. Kemudian pada setiap bagian dilakukan analisa untuk mengetahui material yang paling cocok digunakan.

Material pada setiap bagian berbeda - beda, tergantung dari kebutuhan kekuatannya. Namun secara umum material yang dipilih pada setiap alternatif ini mempunyai kriteria sebagai berikut:

- a) Keawetan
- b) Kekuatan
- c) Mudah didapatkan/ ketersediaan melimpah
- d) Harga yang relatif murah
- e) Dapat digunakan untuk sistem knockdown

5.7.1 Material Rangka Utama, Ranjang, dan Meja




Tabel 5.3 Analisa material rangka utama, ranjang, dan rangka (sumber: Amiruddin, 2017)

No.	Parameter	Nilai		
		 Besi	 Kayu Solid	 Stainlesssteel
1.	Ketersediaan material	5	3	5
2.	Kekuatan	4	3	4
3.	Keawetan	5	4	5
4.	Harga	4	3	2
5.	Keleluasaan pengolahan bentuk	4	5	2
Total		22	18	18

Dari analisa tabel penilaian diatas dapat disimpulkan bahwa material yang paling tepat digunakan untuk bagian rangka utama, ranjang dan meja. Besi lebih unggul jika ditinjau dari segi kekuatan dan keawetan.

5.7.2 Material Meja dan Storage

Tabel 5.4 Analisa material meja dan storage (sumber: Amiruddin, 2017)

No.	Parameter	Nilai		
		 Particle Board	 Plywood	 MDF
1.	Harga	5	3	4
2.	Kekuatan	4	3	5
3.	Keawetan	3	4	4
4.	Ketersediaan material	5	5	5
5.	Keleluasaan pengolahan bentuk	2	3	4
6.	Massa	4	4	3
Total		23	22	25

Dari analisa diatas dapat disimpulkan bahwa material yang paling sesuai digunakan untuk bagian meja dan storage adalah MDF (*medium density fiberboard*).

5.8 Analisa Biaya Produksi

Perhitungan biaya produksi dibawah ini berdasarkan pengeluaran satu set furnitur final desain. Tujuan analisa ini untuk mengetahui besar pengeluaran yang nantinya akan menghasilkan harga yang ditawarkan bagi calon pembeli.

Tabel 5.5 Analisa biaya produksi (sumber: Amiruddin, 2017)

No.	Bahan	Dimensi (cm)	Jumlah	Harga Satuan	Total
1.	MDF 18mm	244 x 122	3 lembar	180.000/ lbr	540.000
2.	MDF 15mm	244 x 122	2 lembar	155.000/ lbr	310.000
3.	Triplek 6mm	244 x 122	2 lembar	60.500/lbr	121.000
4.	Pipa besi kotak 30 x 30 x 2mm	600	4	92.000/ btg	368.000
5.	Pipa besi kotak 30 x 60 x 1,7mm	600	3	85.000/ btg	255.000
6.	Besi hollow 20 x 20 x 1,4mm	600	1	60.480/btg	61.000
7.	Plat besi strip 3mm	3 x 600	1	45.200/btg	45.000
8.	Engsel hidraulic gas spring	-	1 pasang	65.000/pasang	65.000
9.	Engsel sendok	-	12	8.000/ psg	96.000
10.	Dowel	-	1	5.000/ bks	5.000
11.	Minifix	-	16	700/ buah	11.000
12.	Baut JCBC M6x55M	-	30	1.200/buah	36.000
13.	Mur topi M6	-	20	1.000/buah	20.000
14.	Slider full extension	-	3 pasang	40.000/ psg	120.000
15.	Flexi lift garment	-	1	569.000/buah	569.000
16.	Kasur busa 15cm	90 x 200	1	651.000/ buah	651.000
17.	Biaya pekerja	-	7	100.000/hari	700.000
Total Keseluruhan					3.973.000

Kesimpulan:

$$\begin{aligned}\text{Harga jual produk} &= \text{biaya produksi} + \text{laba (45\% biaya produksi)} \\ &= 3.973.000 + 1.787.850 = \mathbf{Rp\ 5.760.850}\end{aligned}$$

5.9 Alur Proses Pembuatan

Pada proses pembuatan skala industri, setiap jenis material mempunyai divisi yang berbeda. Berikut proses pembuatannya berdasarkan pembagian divisi tiap materialnya.

5.8.1 Proses Material Besi

Untuk bagian rangka dan ranjang tempat tidur menggunakan material besi. Pada umumnya material besi utuh mempunyai panjang 6m. Berikut tahapan proses material besi untuk ranka dan ranjang tempat tidur.

A. Potong bahan

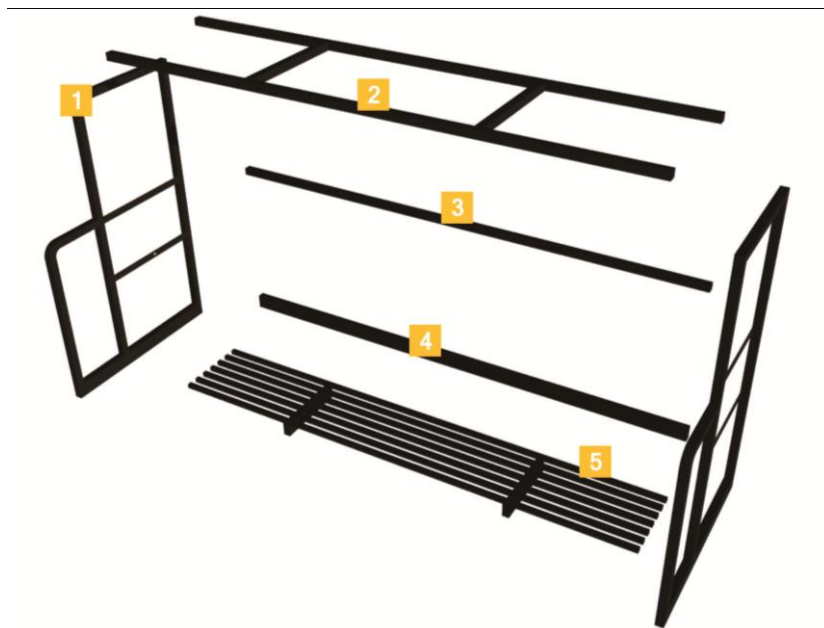
Besi yang digunakan ialah besi hollow dengan diameter 20 x 20, 30 x 60, dan 30 x 30 dengan panjang utuh 6 meter. Selain itu ada penambahan plat ada beberapa konstruksi.



Gambar 5.20 Rangka tempat tidur (sumber: Amiruddin, 2017)

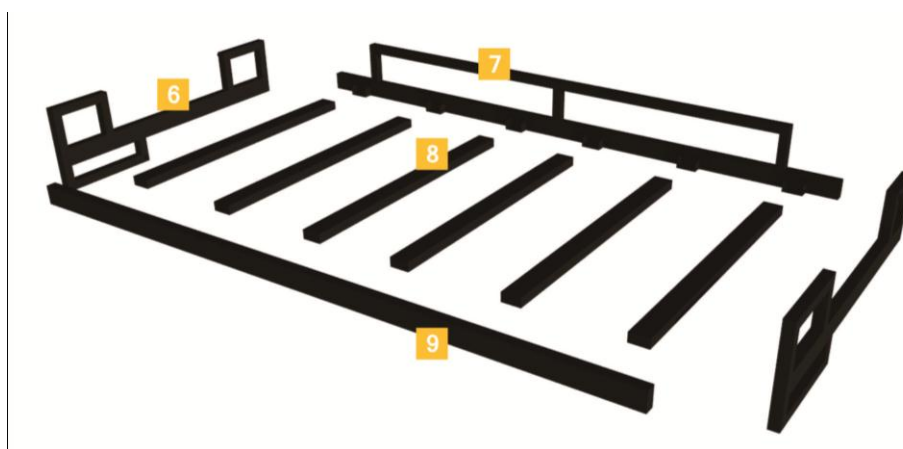
Untuk kemudahan dalam proses pembuatan dibagi sesuai bagian, yaitu rangka utama, rangka tempat tidur, dan rangka meja. Kemudian dipisahkan lagi berdasarkan sambungan pengelasannya. Berikut bagian – bagian beserta keterangannya.

1. Rangka utama



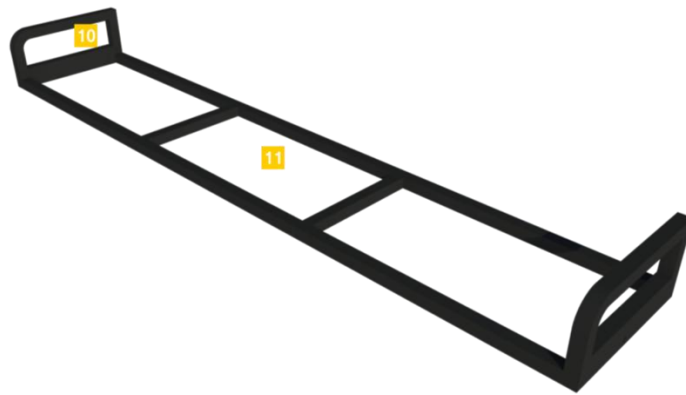
Gambar 5.21 Rangka utama furnitur (sumber: Amiruddin, 2017)

2. Rangka tempat tidur



Gambar 5.22 Rangka tempat tidur (sumber: Amiruddin, 2017)

3. Rangka meja



Gambar 5.23 Rangka meja (sumber: Amiruddin, 2017)

Tabel 5.6 Pola potong bahan besi (sumber: Amiruddin, 2017)



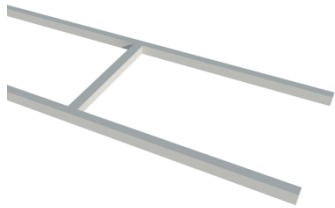
Nomor part	Ukuran (jumlah) dalam mm			
	20 x 20 x 1,7	30 x 30 x 2	30 x 60 x 1,7	Plat 3mm
1.	-	114(4) 440(2) 640(2) 260(2)	760(2)	440(4)
2.	-	2050(2) 440(2)	-	-
3.	-	2050(1)	-	-
4.	-	-	2050(1)	-
5.	2070(7)	-	320(2)	-
6.	-	140(8) 150(4) 85(4) 270(2)	940(2)	-
7.	-	130(3) 1630(1)	1980(1)	-
8.	-	-	880(6)	-
9.	-	-	1980(1)	-
10.		90(4)	370(2)	




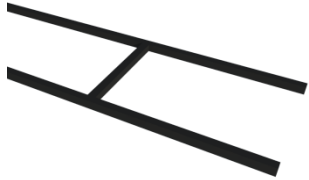
		370(2)		
11.	-	1920(2) 310(2)	-	-

B. Proses produksi

Dimensi panel tersebut dijadikan acuan pola potong pada material besi yang memiliki panjang 600cm. Berikut proses produksi material besi.

Tabel 5.7 Proses produksi material besi (sumber: Amiruddin, 2017)

No .	Tahapan	Alat yang digunakan	Keterangan
1.	Cutting	Mesin cyrcle 	Memotong ukuran yang telah ditentukan sebelumnya.
2.	Welding	Mesin las listrik 	Hasil: 

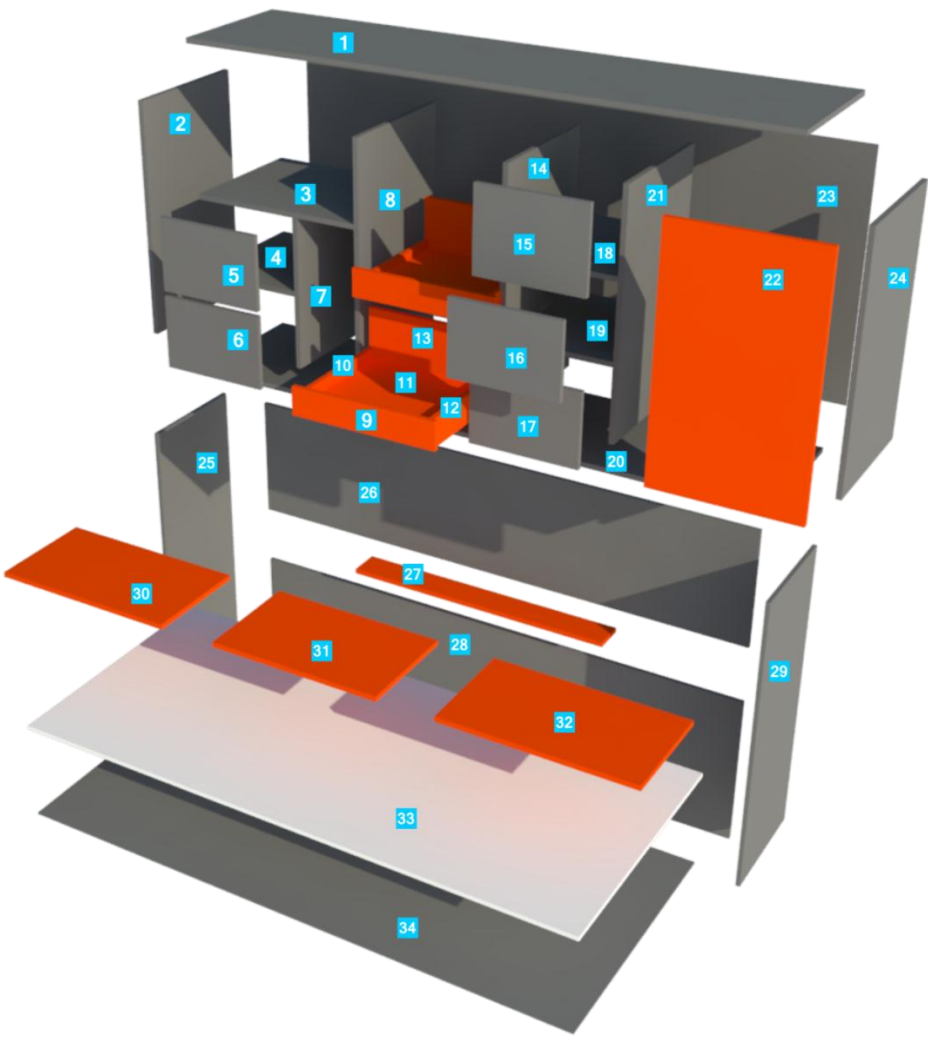
3.	Blastcleaning		Merupakan proses pembersihan didalam bak yang terdapat bahan kimia seperti phospate dan chromate. Fungsinya ialah untuk membersihkan dan memberi lapisan anti korosi/ karat.
4.	Powder application		Merupakan proses pewarnaan sekaligus memberi lapisan anti gores. Pada tahap ini menggunakan metode spraybooth yang bersifat menghidupkan medan magnet pada bubuk cat.
5.	Curing		Pengeringan menggunakan oven dengan suhu 200 derajat celcius selama 10 menit. Hasil: 

5.8.2 Proses Material MDF

1. Pola potong bahan

Setelah menganalisa jenis lembaran kayu yang akan digunakan sebelumnya, jenis kayu yang digunakan adalah lembaran kayu MDF 15, 18mm, dan triplek 6mm dengan dimensi 1220 x 2440mm.

Sebelum masuk pada proses pemotongan bahan, harus tahu terlebih dahulu pola potong yang paling sesuai. Pola potong dibagi berdasarkan ketebalan bahan terpilih (pada lampiran). Berikut bagian material mdf beserta uraian panelnya.



Gambar 5.24 Urai panel material MDF (sumber: Amiruddin, 2017)

1. 2110 x 494	2. 846 x 494
3. 620 x 494	4. 380 x 494
5. 380 x 260	6. 380 x 260
7. 538 x 494	8. 846 x 494
9. 520 x 100	10. 420 x 70
11. 478 x 420	12. 420 x 100




13. 494 x 220	14. 846 x 494
15. 380 x 290	16. 380 x 260
17. 380 x 260	18. 380 x 494
19. 380 x 494	20. 2110 x 494
21. 846 x 494	22. 500 x 846
23. 2110 x 882	24. 846 x 494
25. 440 x 1110	26. 2010 x 470
27. 1240 x 109	28. 2010 x 610
29. 440 x 1110	30. 660 x 370
31. 600 x 370	32. 660 x 370
33. 1980 x 880	34. 1980 x 880

Dimensi panel tersebut diatas nantinya akan dijadikan acuan pola potong pada 3 buah lembaran MDF 18mm, 2 lembaran MDF 15mm, dan 2 lembaran triplek 6mm dengan dimensi setiap lembarnya 1220 x 2440 mm.

2. Proses produksi

Tabel 5.8 Proses produksi material MDF (sumber: Amiruddin, 2017)


No.	Tahapan	Alat yang Digunakan	Keterangan
1.	Laminasi / Pra cutting	<p>Mesin laminasi HSHM1350TZ</p> 	Untuk proses laminasi menggunakan lapisan HPL sebagai lapisan luar pada MDF.




2.	Cutting		Tahapan ini menghasilkan ukuran panel yang telah ditentukan sebelumnya.
3.	Edgebanding	<p>Mesin edging control unit</p> 	Merupakan proses pelapisan pada sisi ketebalan MDF. Lapisan yang digunakan biasa disebut edging.
4.	Pengeboran	<p>Multibor MZ 2120</p> 	Pada tahap pengeboran dibedakan menjadi dua bagian, pengeboran sisi ketebalan dan pengeboran pada sisi permukaan.



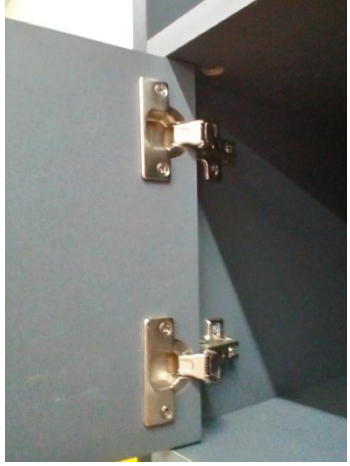
		<p>Mesin bor spindle</p> 	<p>Untuk permukaan menggunakan mesin multibor MZ 2120, sedangkan untuk bagian ketebalan menggunakan mesin bor spindle.</p>
--	--	---	--

Setelah melalui berbagai tahapan, hasil dari proses pembuatan berupa *prototype* pun jadi. Berikut gambar *prototype* dari final desain:

Tabel 5.9 Hasil prototyping (sumber: Amiruddin, 2017)

No.	Gambar	Keterangan
1.		Pemasangan bagian rangka utama.

2.		<p>Pemasangan atas, yaitu bagian <i>storage</i>.</p> <p>Rekomendasi pemasangan dilakukan oleh dua orang.</p>
3.		<p>Hasil akhir <i>prototype</i> setelah dipasang matras.</p> <p>Gambar disamping saat furnitur perancangan menjadi tempat tidur.</p>
4.		<p>Furnitur perancangan saat berubah menjadi meja belajar.</p>

5.		Detail dalam lemari, menggunakan <i>push open</i> agar lebih mudah saat membuka dan desainnya terlihat <i>clean</i> .
6.		Kuncian tempat tidur agar lebih aman saat dirubah menjadi meja belajar.
7.		Engsel pintu lemari menggunakan engse sendok karena furnitur berbasis <i>knockdown</i> .

5.8.3 Proses Kemasan

Pada umumnya proses ini dilakukan secara manual, tujuannya agar lebih teliti dan tidak ada bagian ataupun aksesoris yang tertinggal.

Proses pengemasan pada perancangan ini dibedakan dari besar kecilnya ukuran panel dan jenis materialnya. Pada umumnya material lembaran kayu

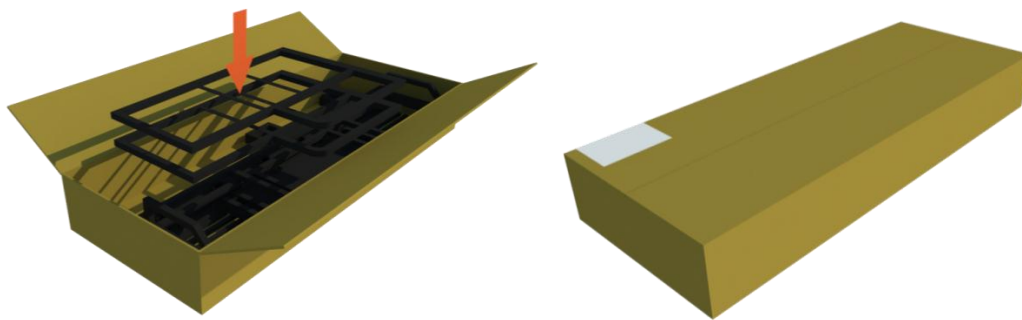
dikemas menggunakan *cardboard box*, sedangkan material besi dikemas dengan *corrugated cardboard*. Berikut proses pengemasan pada setiap pembagiannya.

1. Pengemasan rangka besi

Untuk kemudahan dan efisiensi saat pengemasan, rangka besi dibagi menjadi beberapa kemasan. Pembagian kemasan berdasarkan panjang dan lebar material.

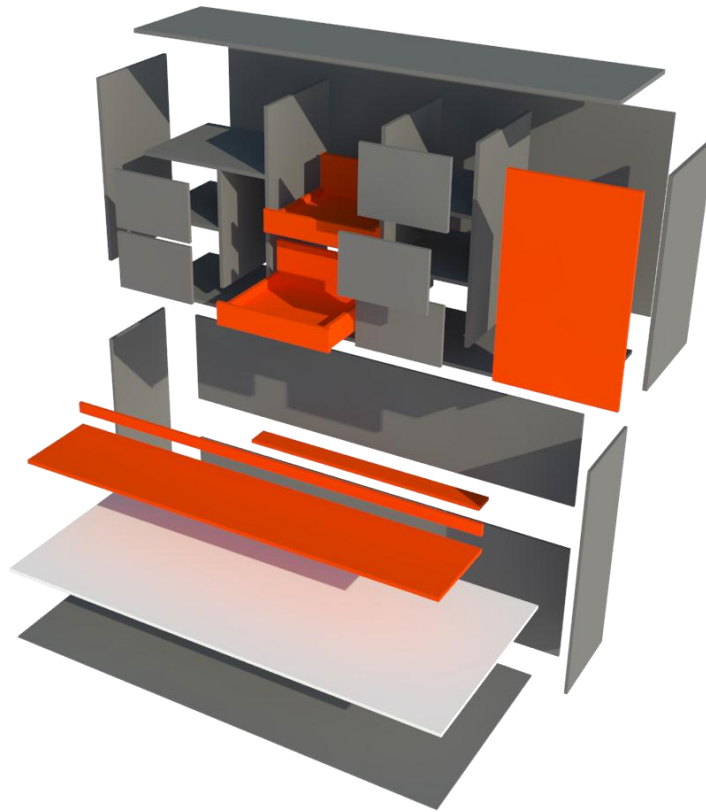
Finishing material besi menggunakan cat anti gores, namun untuk lebih menjaga keamanannya setiap part dibungkus dengan plastik. Pada bagian setiap sisi diberi *plastic foam* agar padat dan menjaga tetap aman saat terjadi benturan yang tidak terduga.

Dimensi dari packing material besi adalah 2170 x 840 x 280mm dengan berat sekitar 56,5 kg.



Gambar 5.25 Pengemasan material besi (sumber: Amiruddin, 2017)

2. Pengemasan storage, meja dan penutup

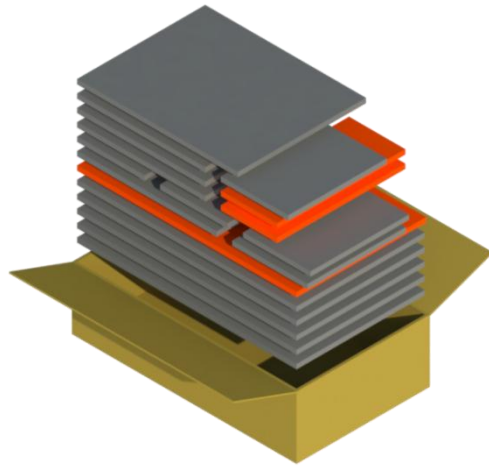


Gambar 5.26 Gambar urai material MDF (sumber: Amiruddin, 2017)

Untuk kemudahan dan efisiensi, pengemasan dibagi berdasarkan ukuran dai setiap panel. Ukuran panel yang besar dipisahkan dengan panel yang kecil. Penegmasan pada panel dengan material lembaran kayu ini dibagi menjadi 3 bagian:

a) Panel ukuran kecil

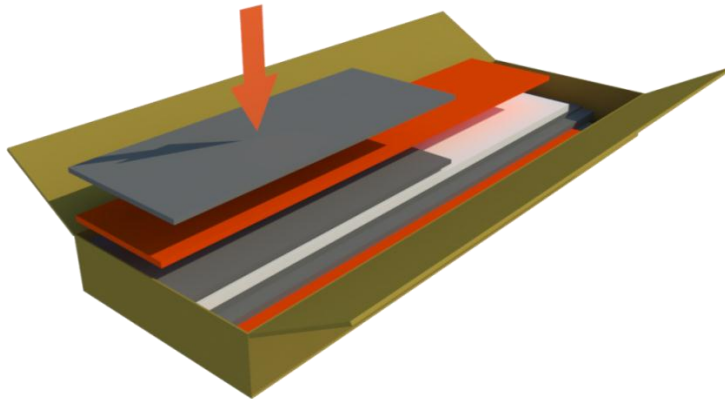
Kemasan untuk panel kecil memiliki dimensi 870 x 520 x 250 mm. Disetiap sisi samping kemasan diberi plastic foam agar aman saat terjadi benturan. Selain itu plastic foam berguna untuk merapatkan bagian dalam agar tidak goyah saat diangkat.



Gambar 5.27 Kemasan panel kecil (sumber: Amiruddin, 2017)

b) Panel ukuran besar

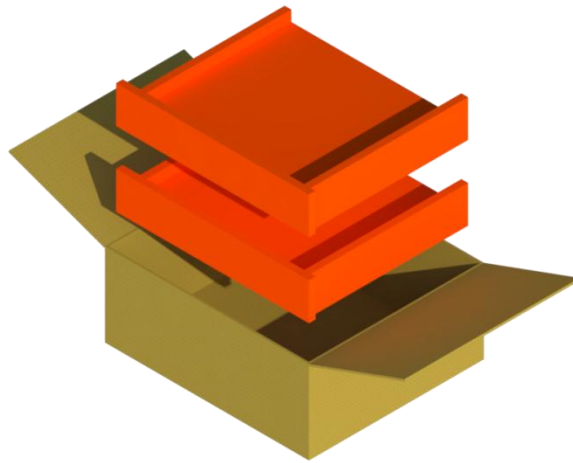
Kemasan bagian panel besar memiliki dimensi 2150 x 690 x 190mm.



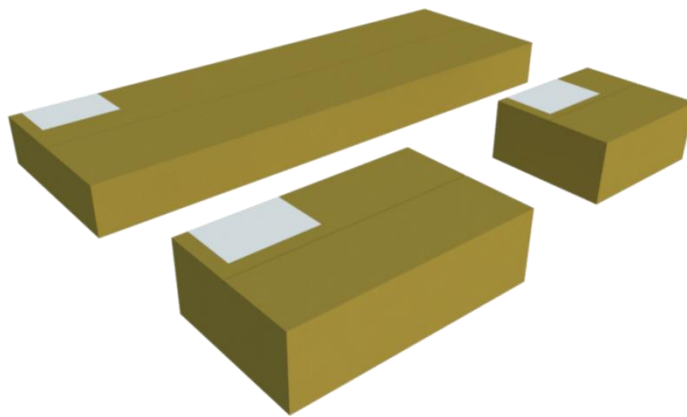
Gambar 5.28 Kemasan panel besar (sumber: Amiruddin, 2017)

c) Drawer

Kemasan untuk *drawer* memiliki dimensi 550 x 470 x 230 mm, disetiap jarak drawer akan diisi dengan *plastic foam* agar tidak ada ruang kosong.



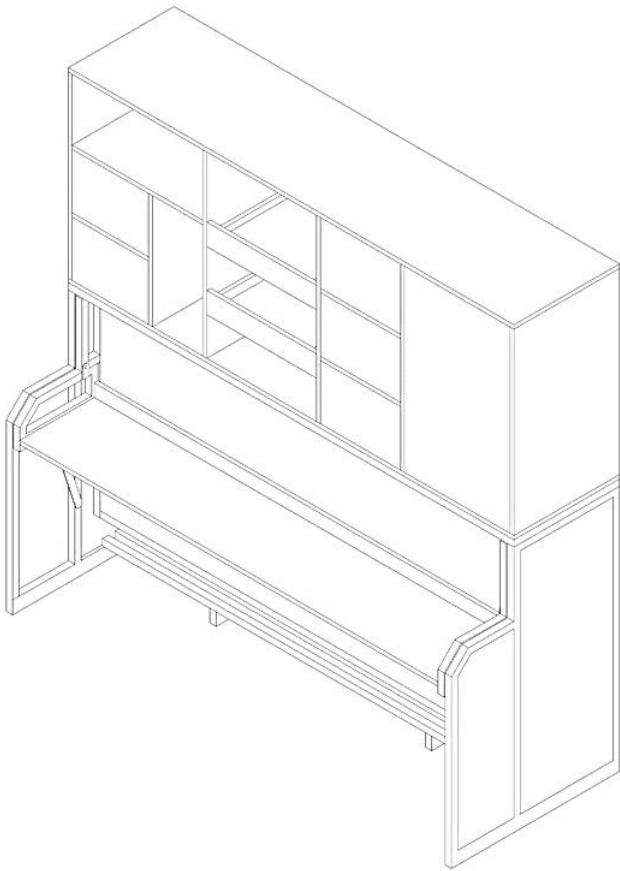
Gambar 5.29 Kemasan drawer (sumber: Amiruddin, 2017)




Gambar 5.30 Kemasan furnitur 2 (sumber: Amiruddin, 2017)

5.10 Instruksi Pemasangan

Instruksi pemasangan (*assembly*) dalam sebuah furnitur *knockdown* merupakan syarat mutlak yang harus ada. Instruksi pemasangan digunakan sebagai petunjuk cara pemasangan dan rekomendasi lain yang berhubungan dengan kemudahan perakitan.




44 x




P-1

44 x




P-2

18 x




P-3

30 x

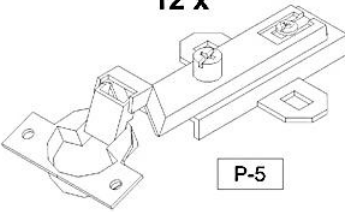


P-4

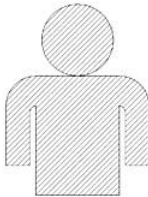
1 x




12 x



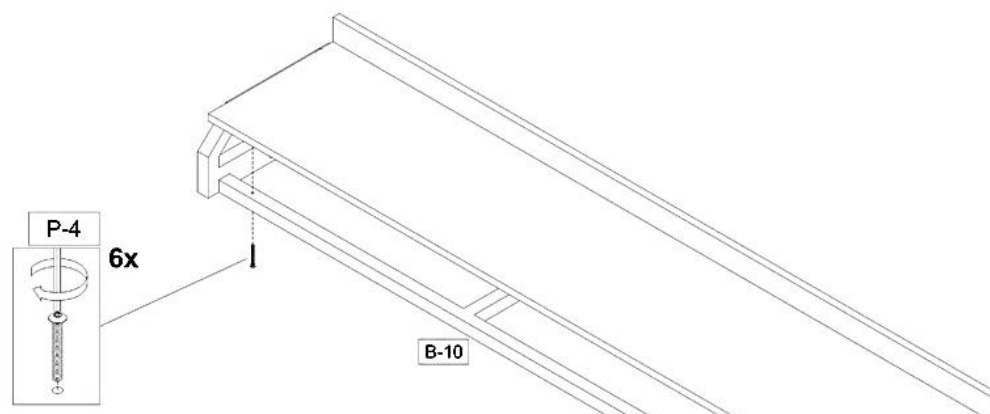
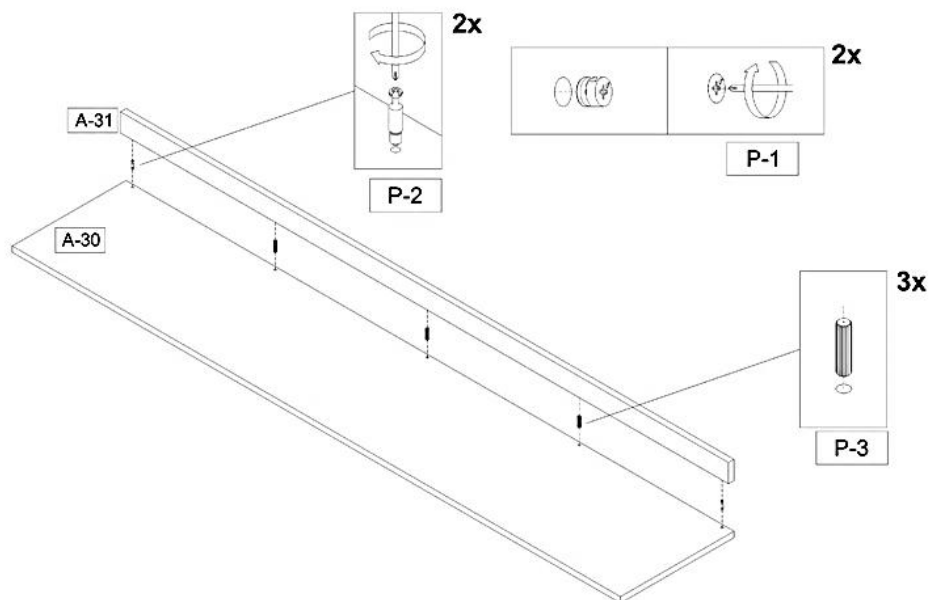
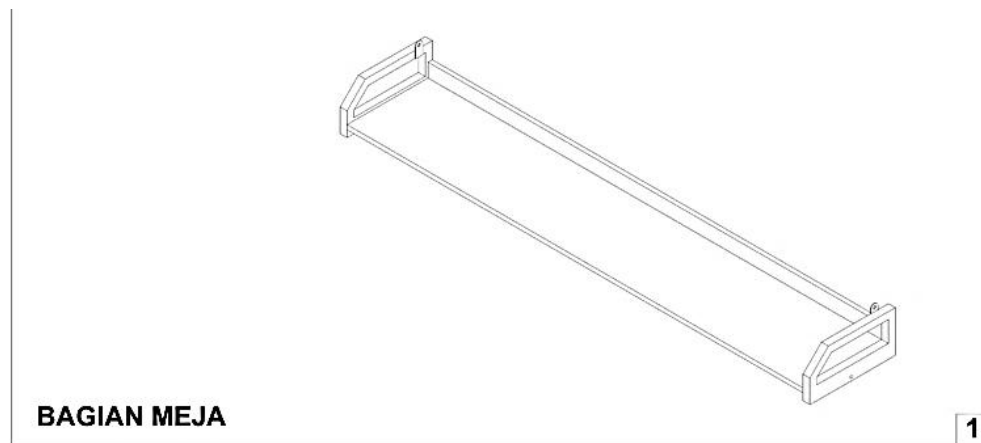
P-5

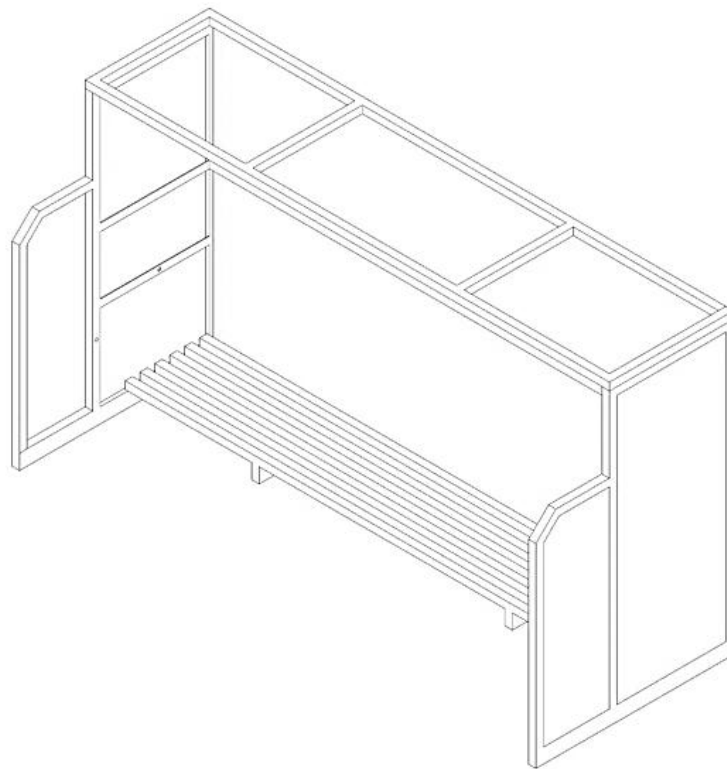
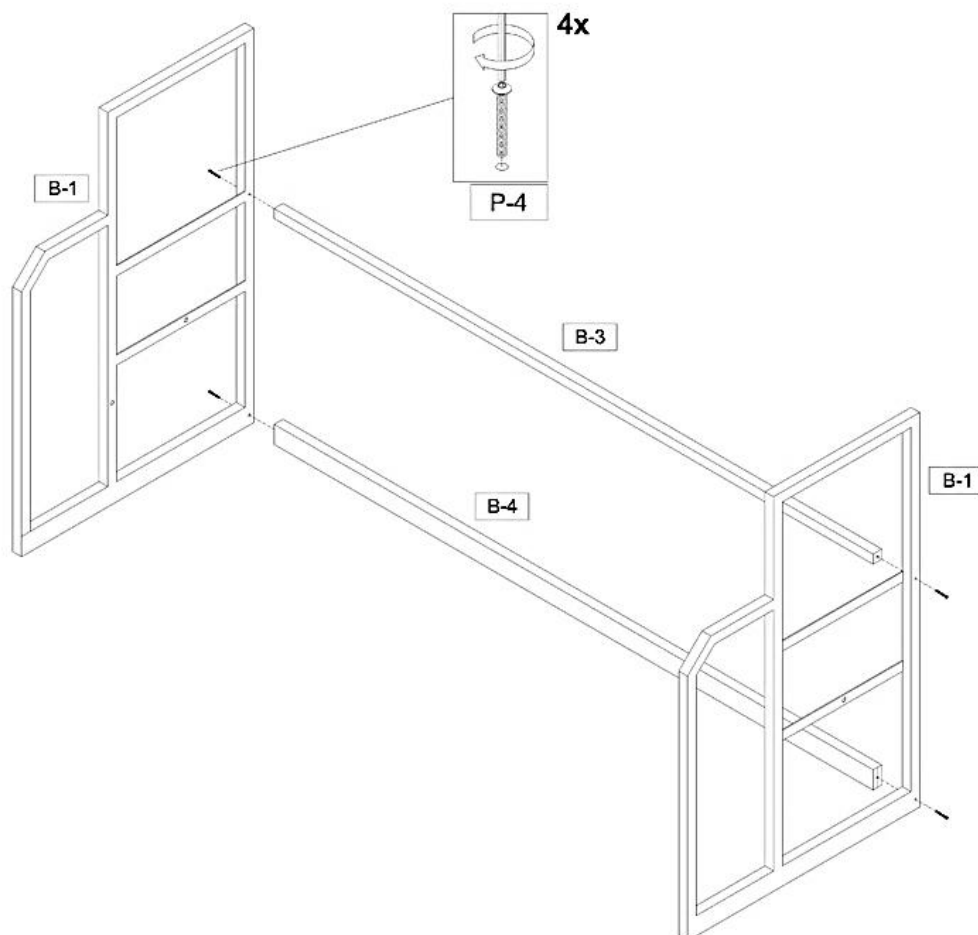


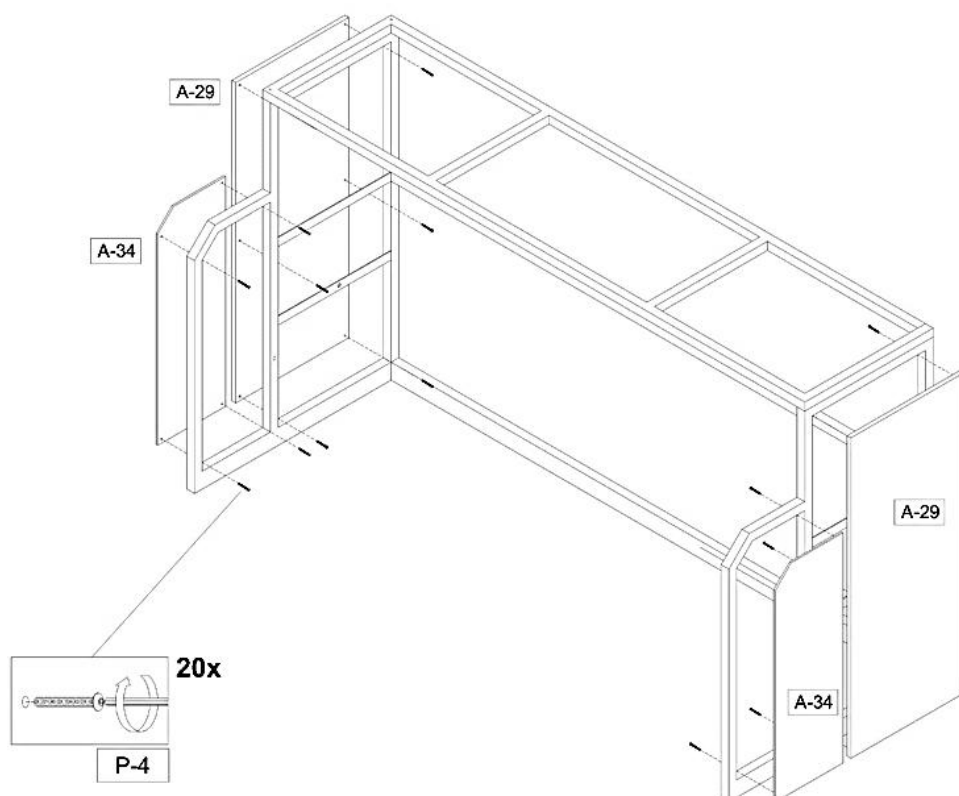
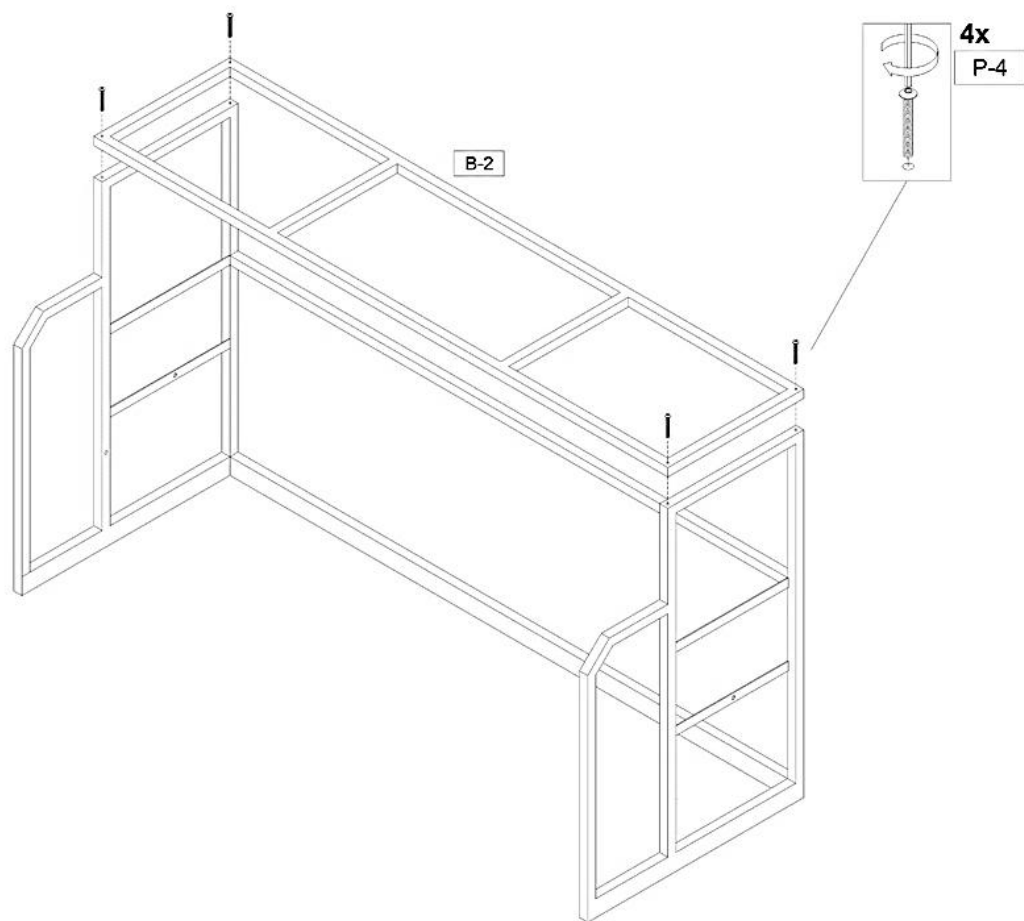
3 persons

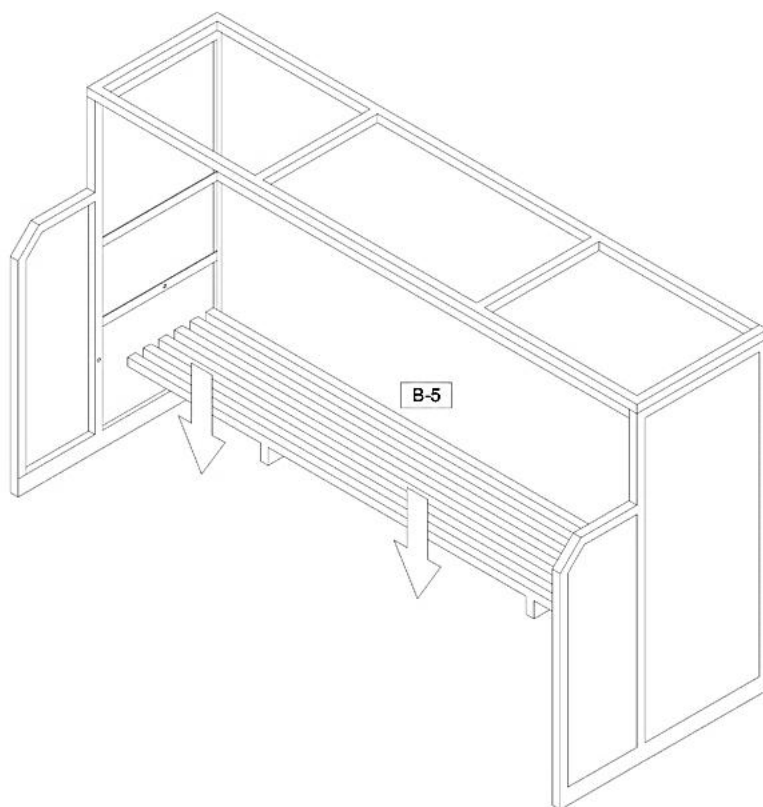
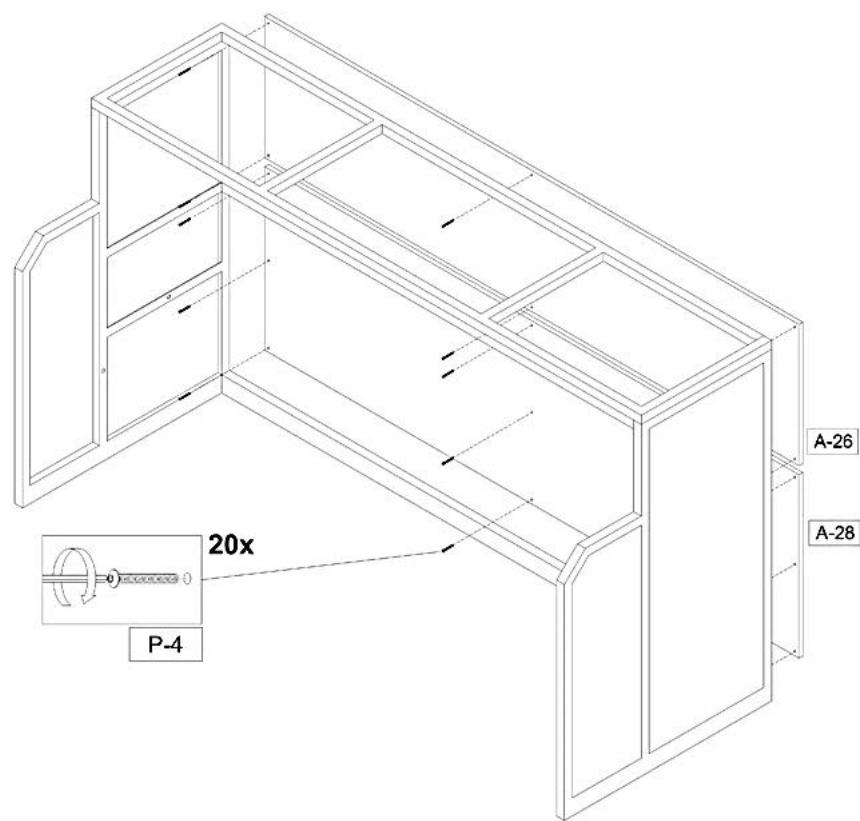


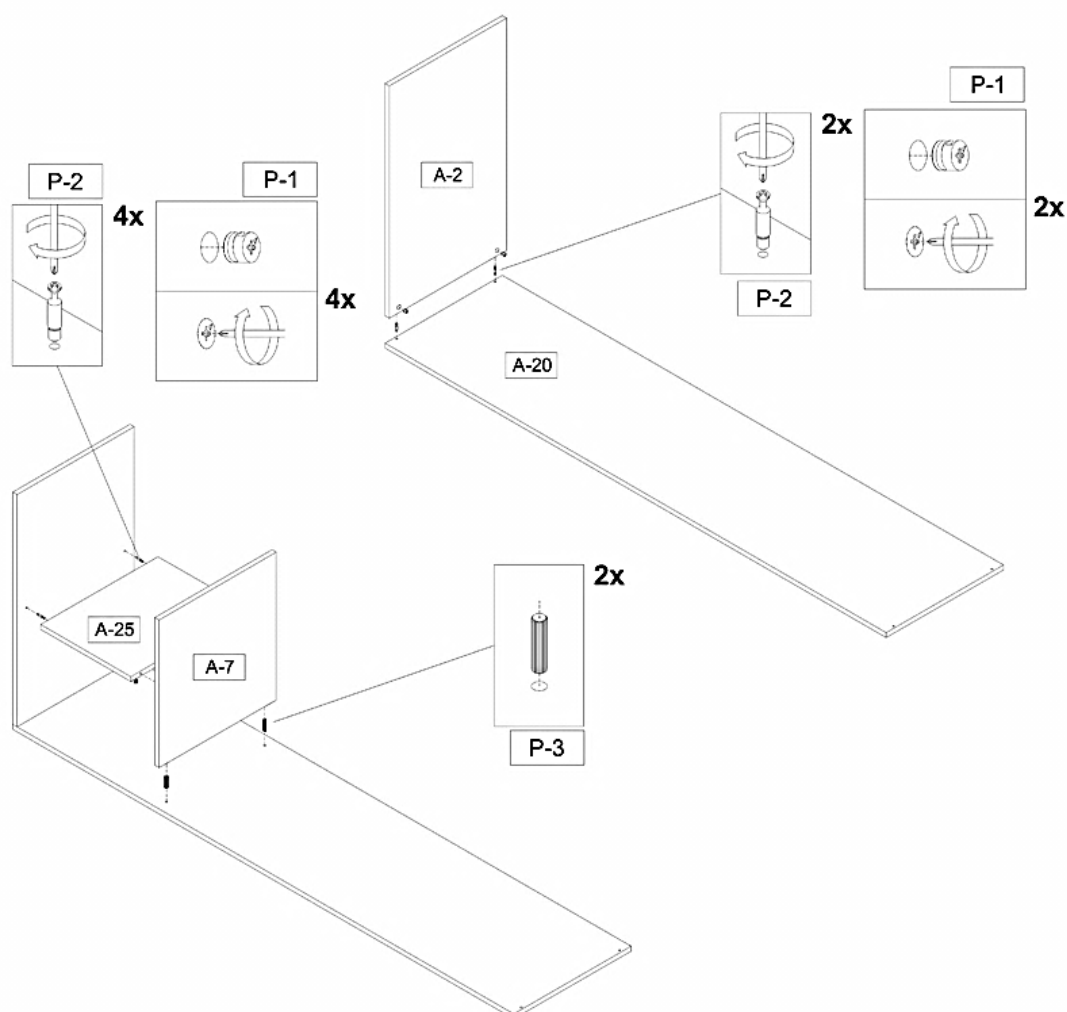
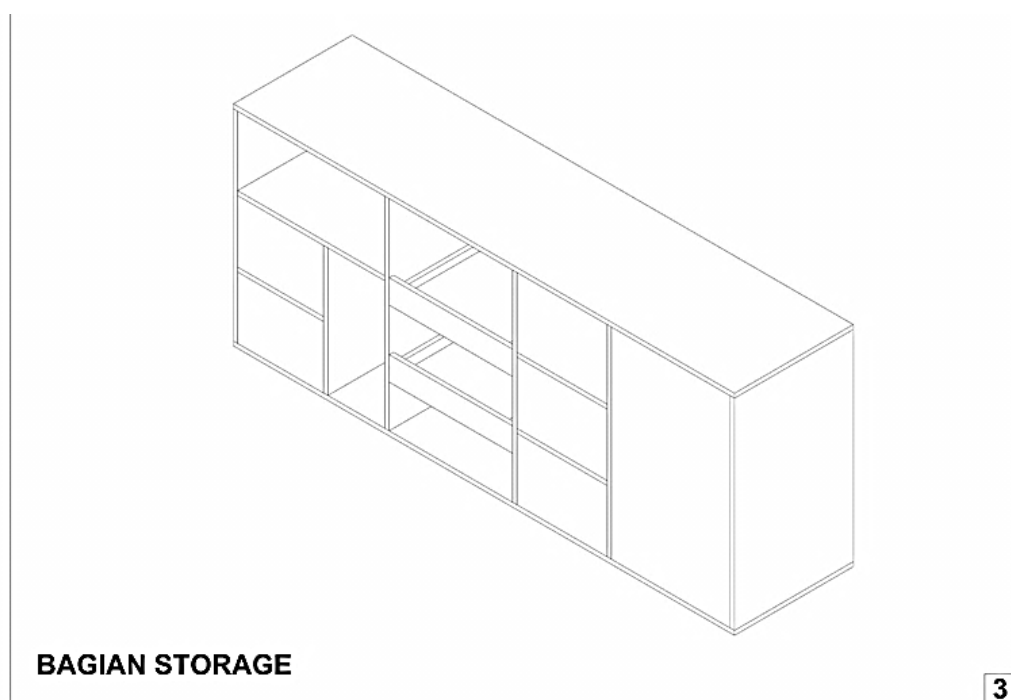
60 min

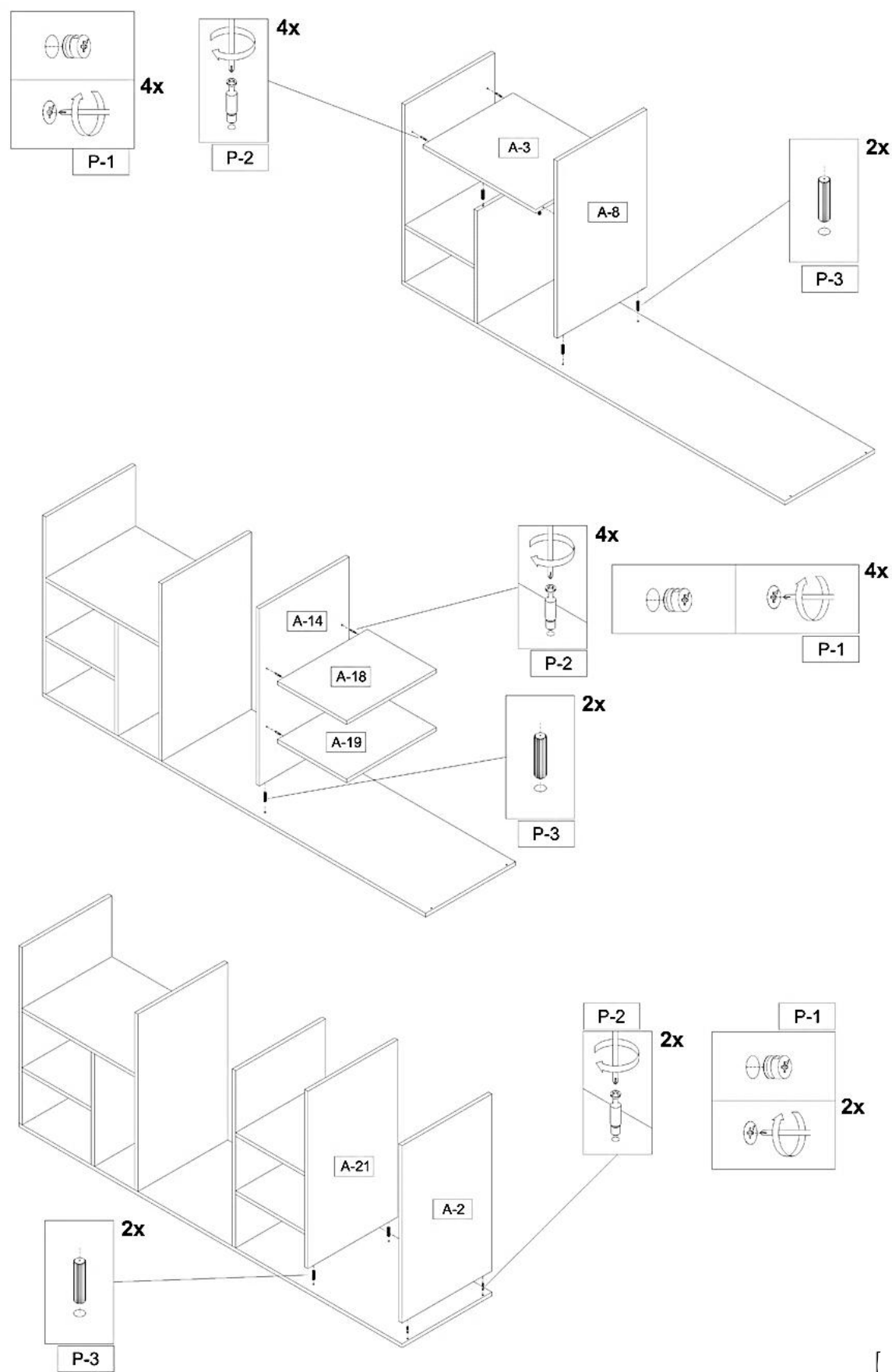


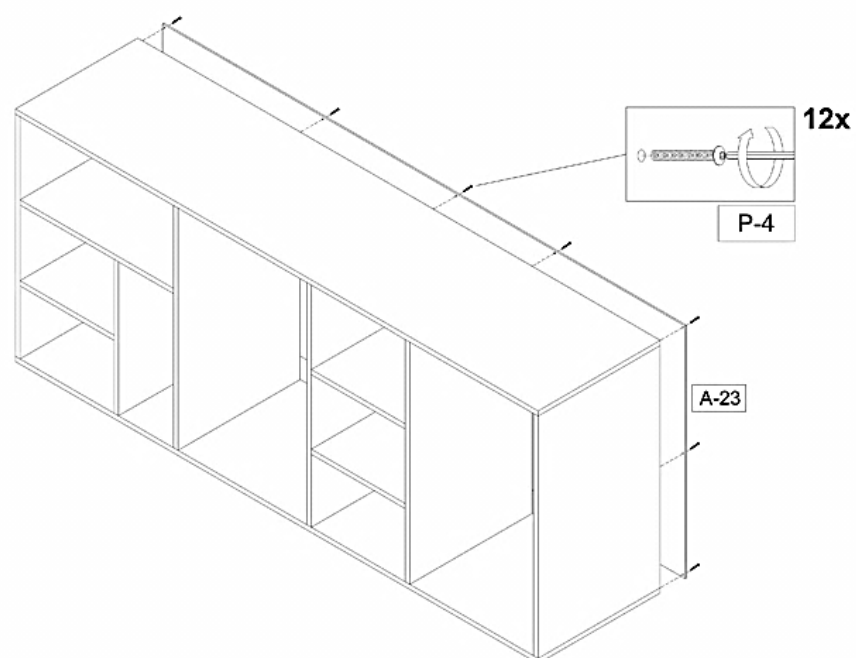
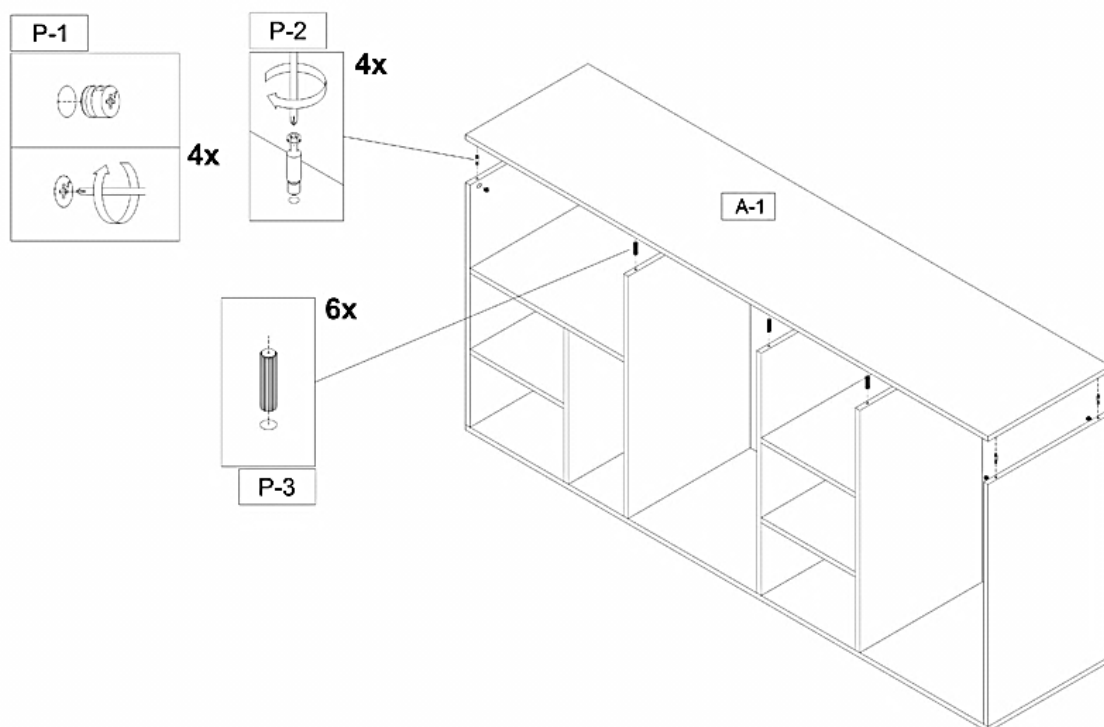
**BAGIAN RANGKA UTAMA****2**

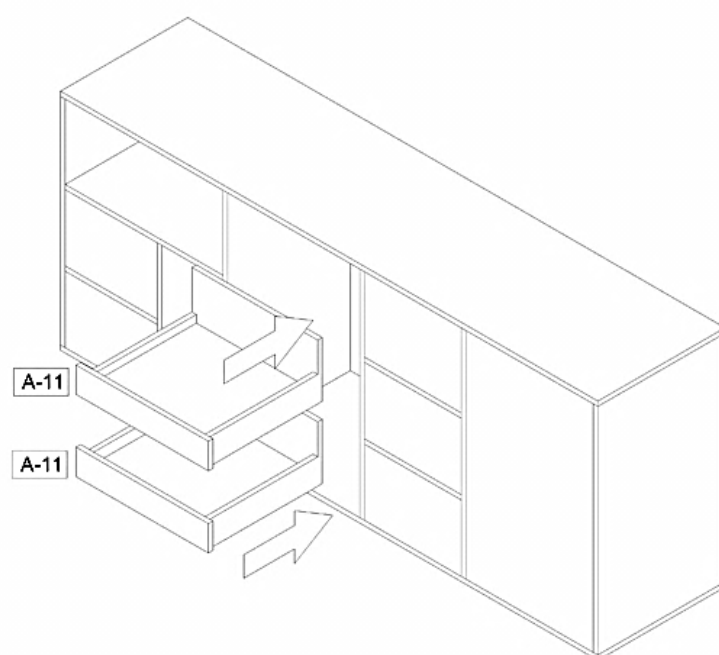
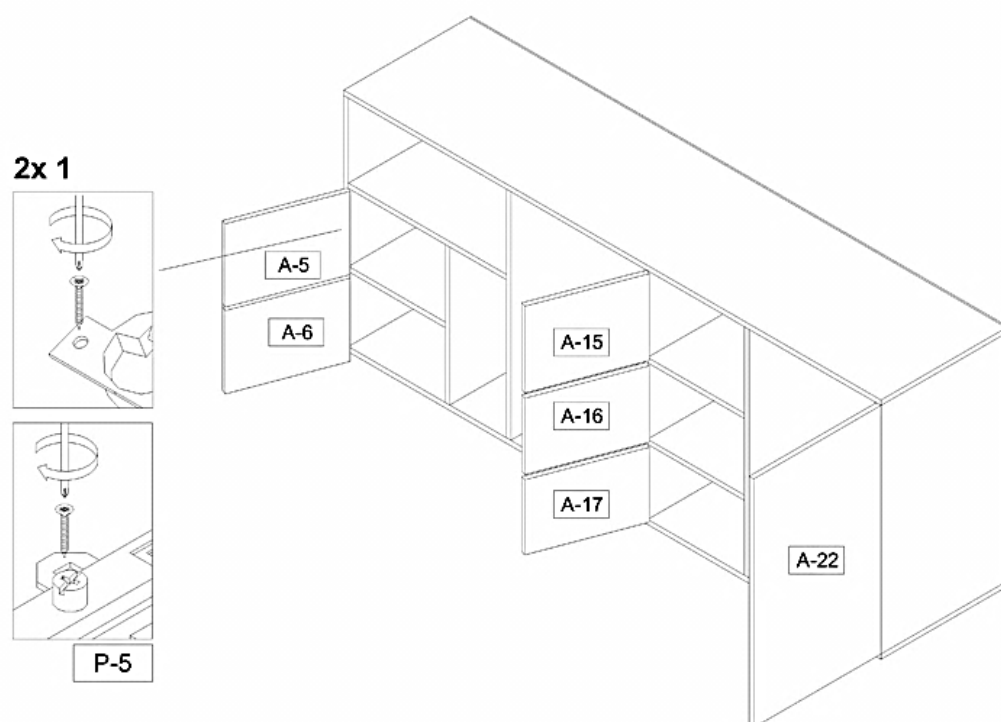


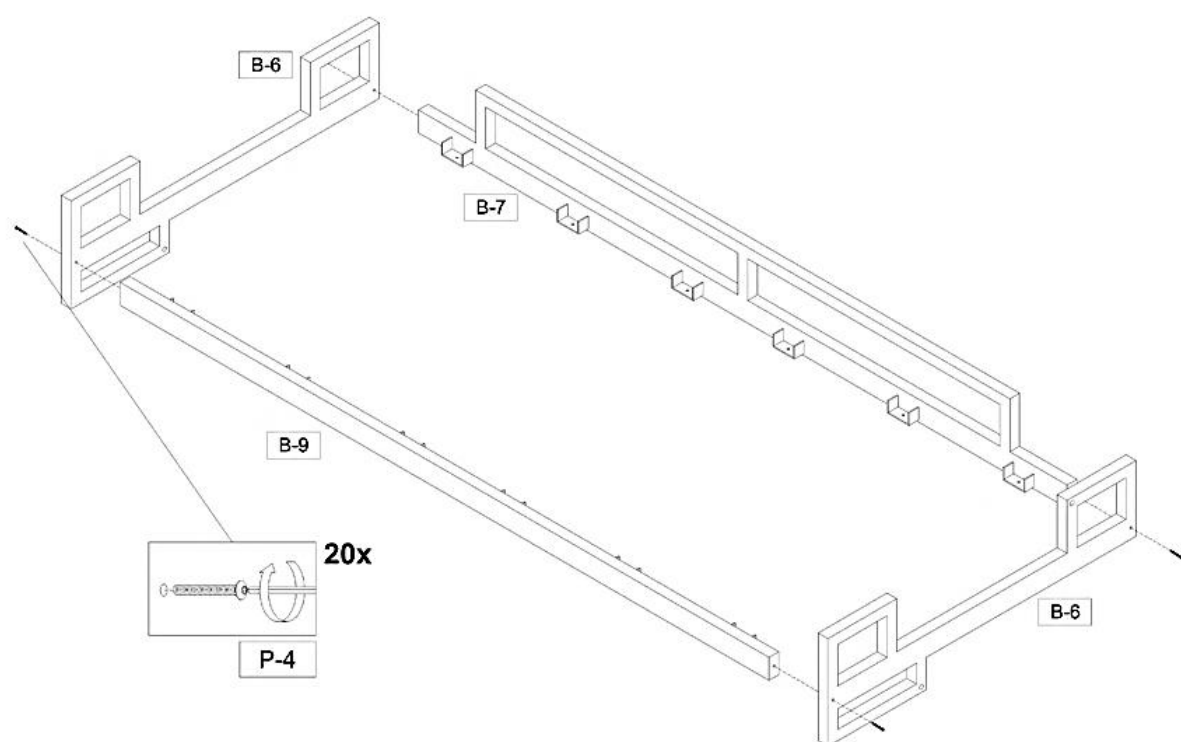
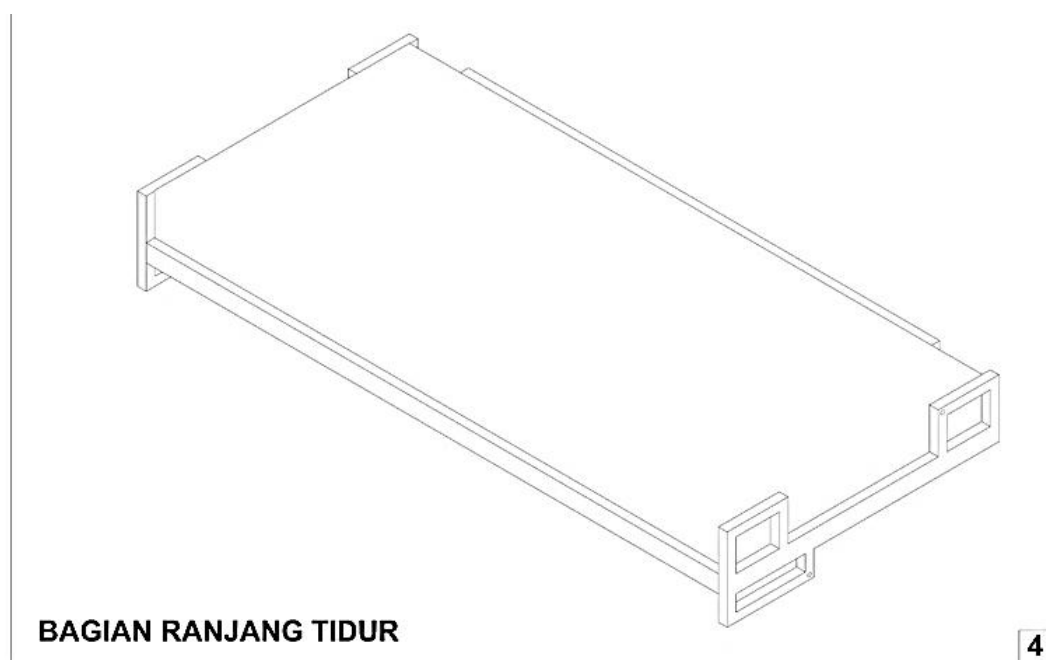


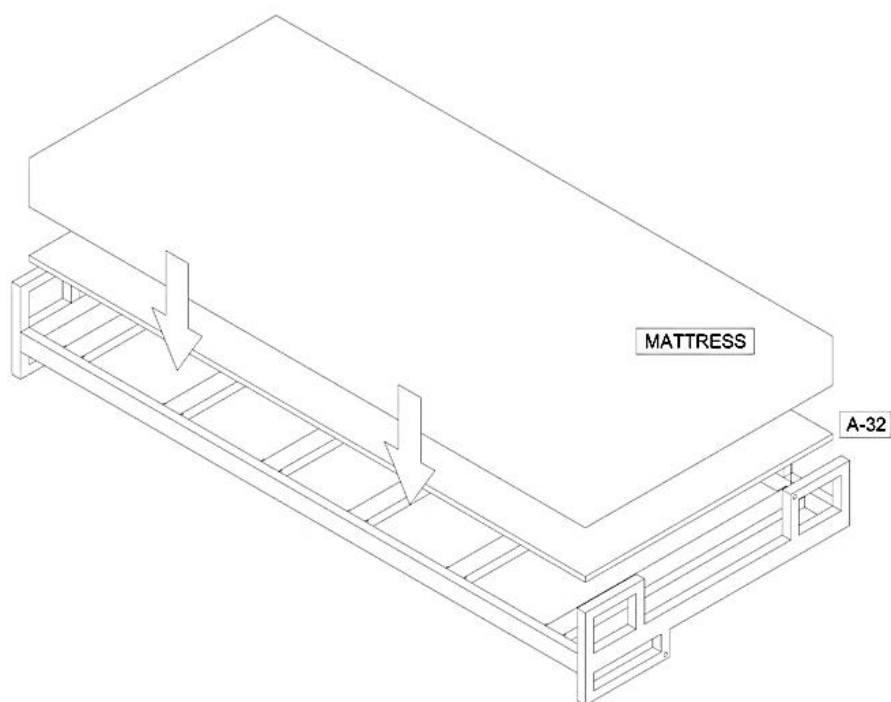
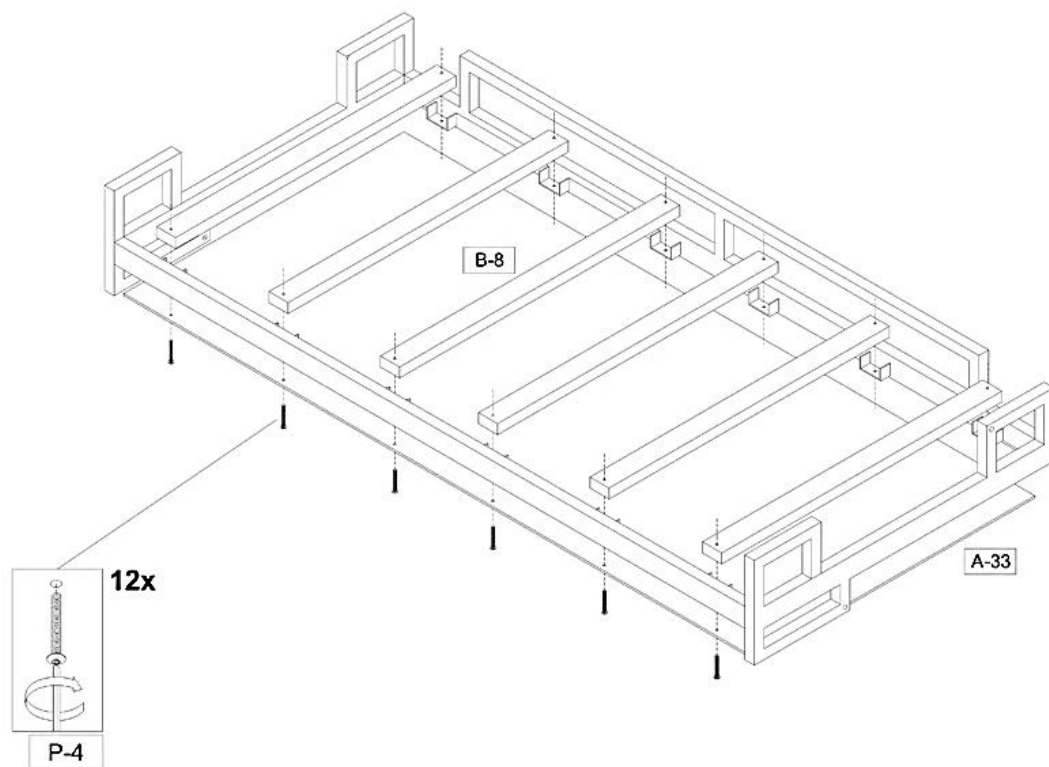


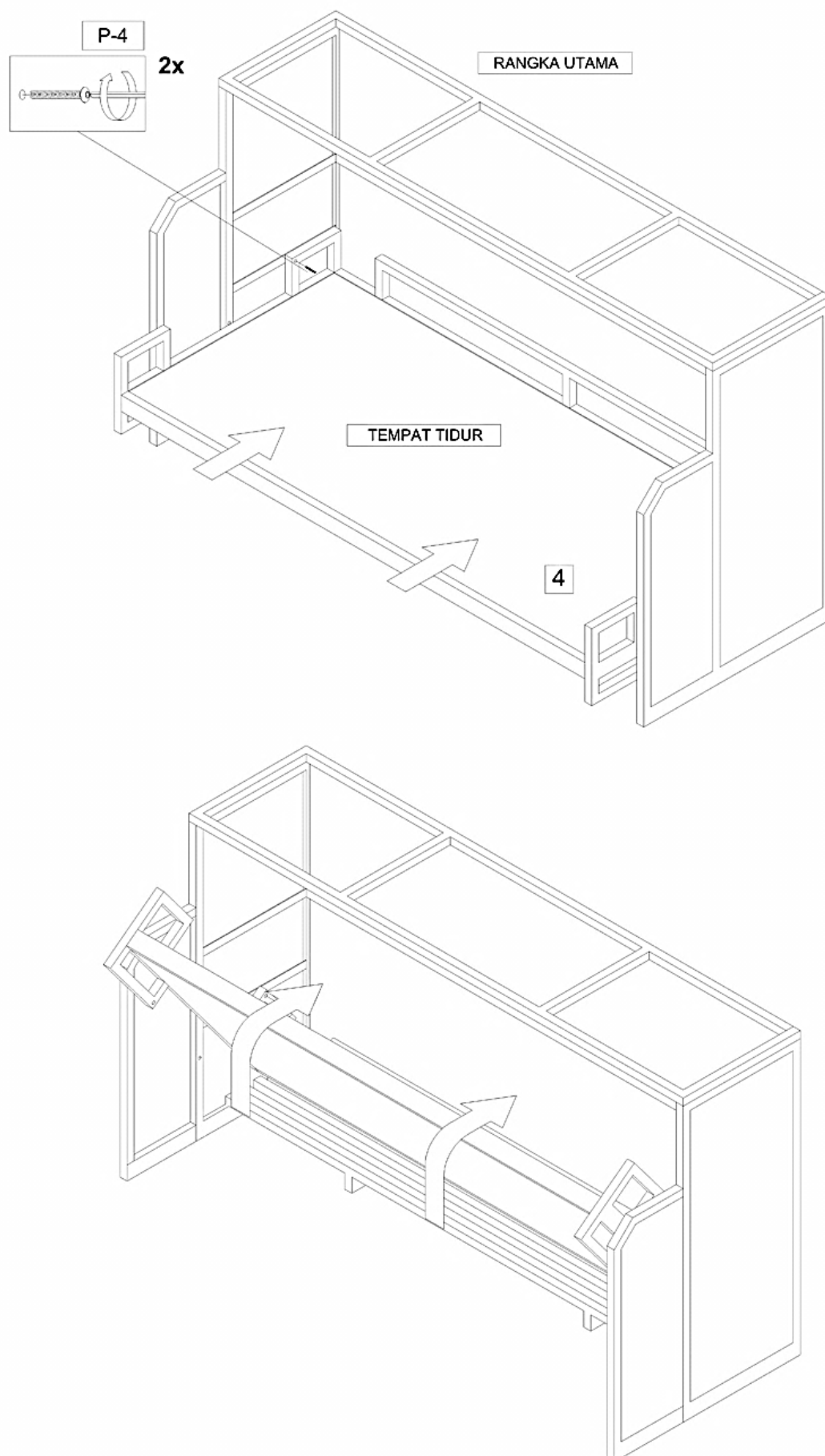


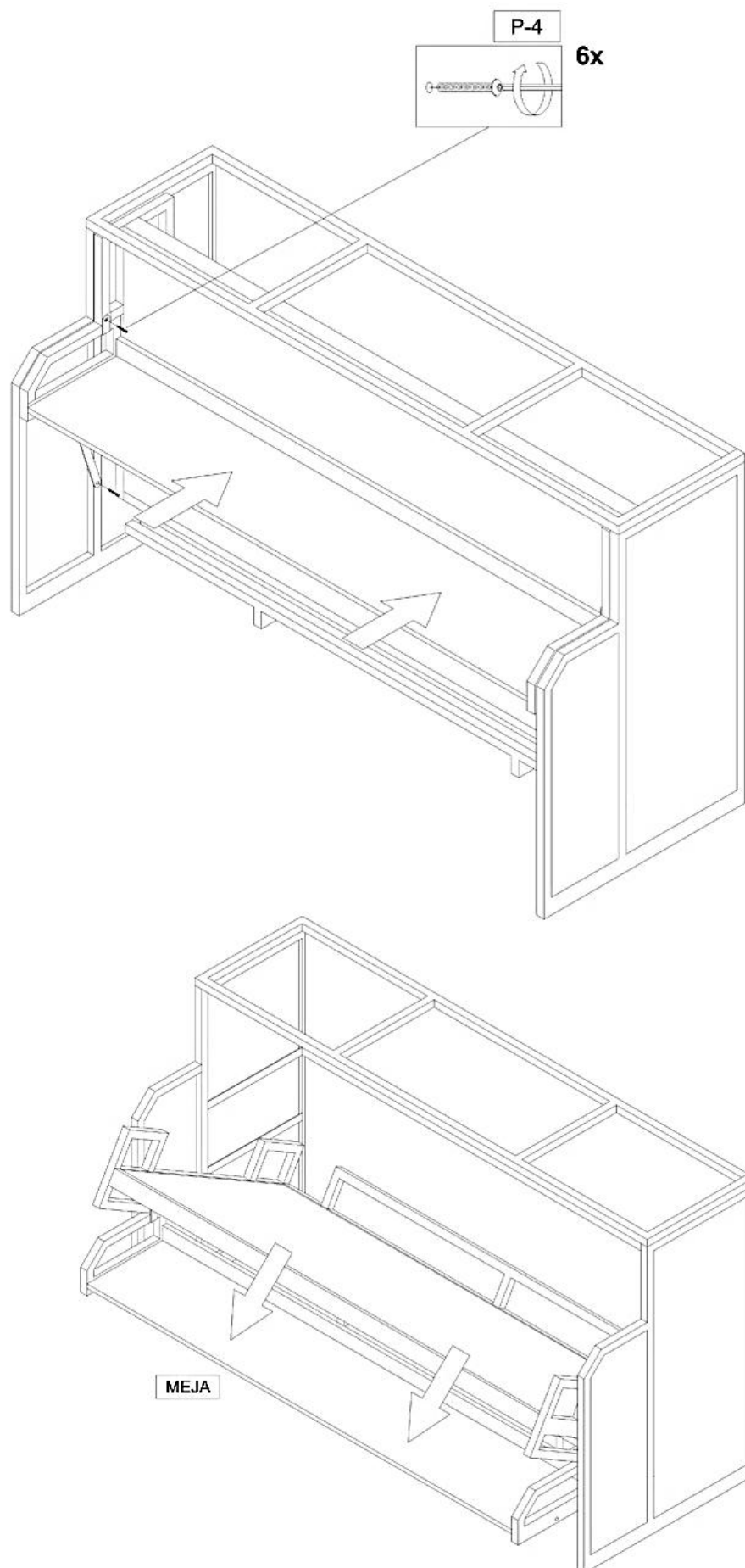


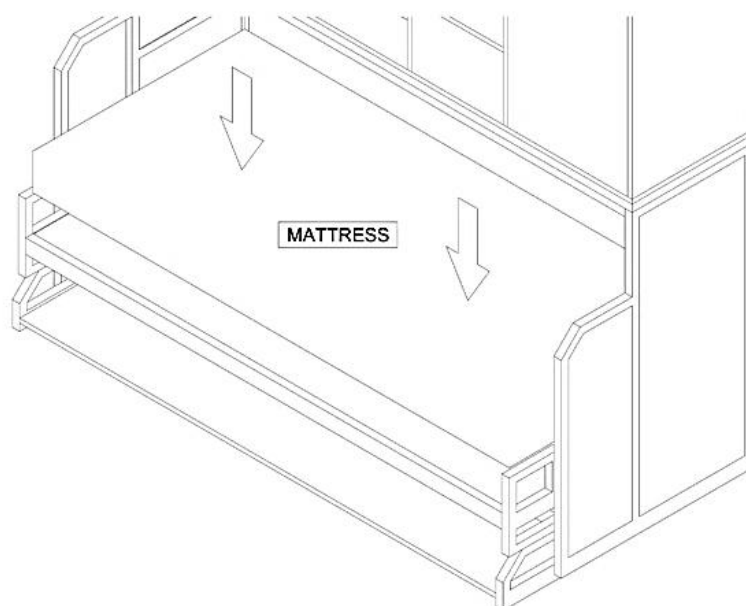
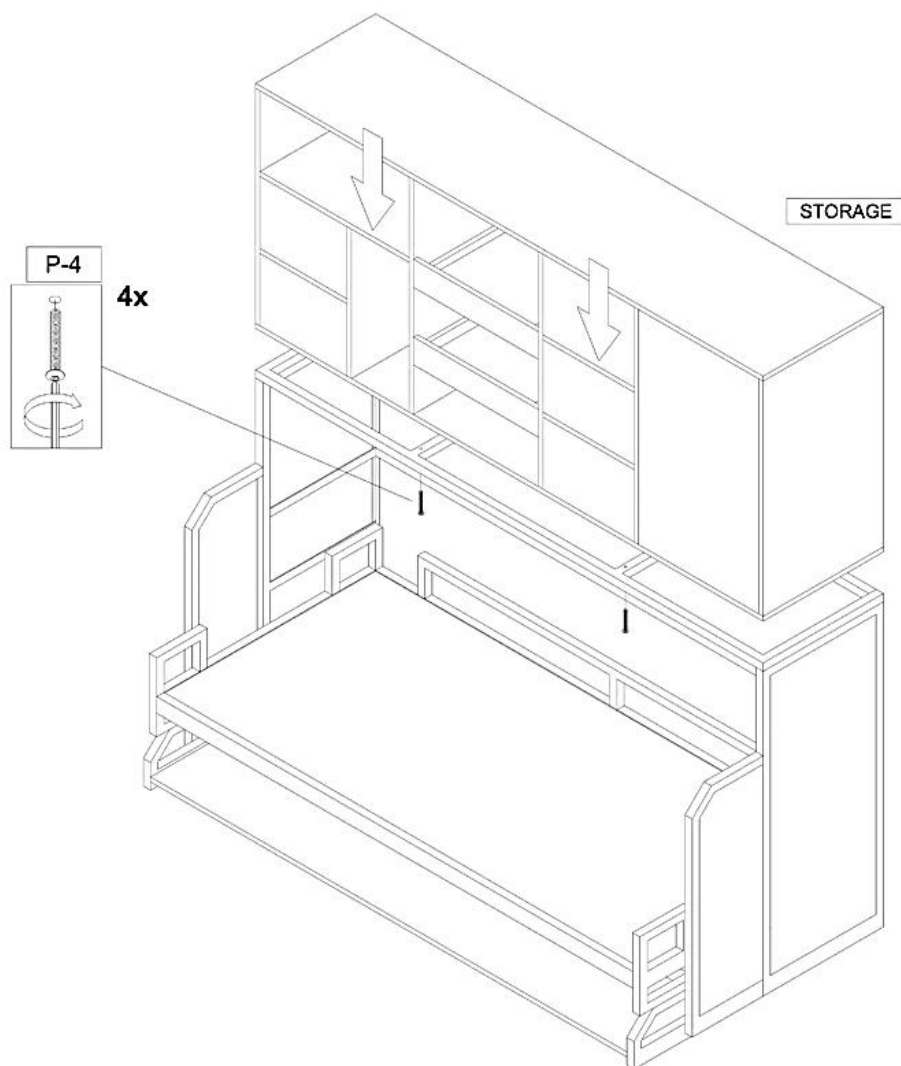










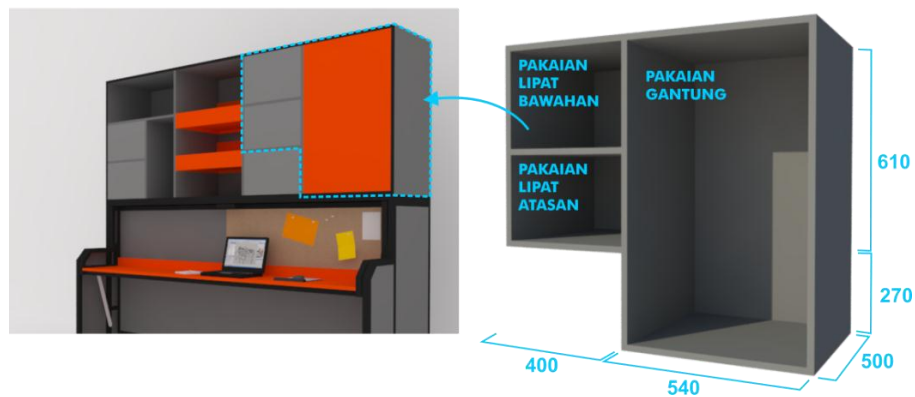


(Halaman sengaja dikosongkan)

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

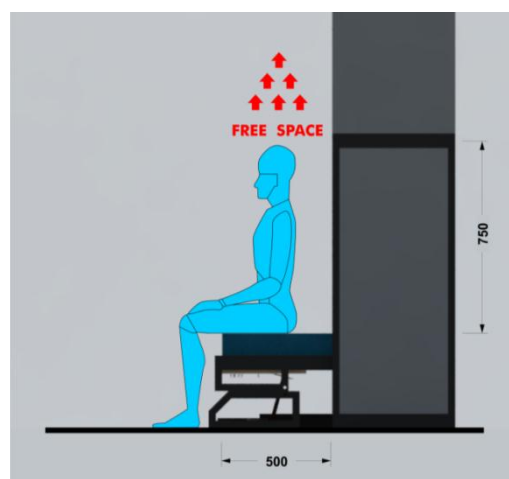
6.1 Kesimpulan

1. Dimensi lemari pakaian:
 - a) Dimensi lemari pakaian 500 x 500 x 880 memenuhi kebutuhan tempat penyimpanan pakaian yang digantung.
 - b) Dimensi lemari pakaian 400 x 500 x 610 memenuhi kebutuhan untuk menyimpan pakaian yang dilipat.



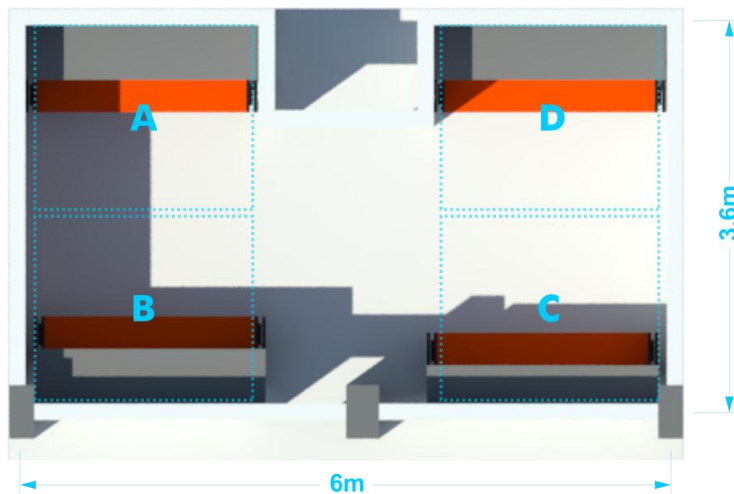
Gambar 6.1 Lemari untuk penyimpanan pakaian (sumber: Amiruddin, 2017)

2. *Free space* pada atas tempat tidur membuat pengguna lebih aman dan lega pada saat bangun ataupun sedang duduk dibagian samping tempat tidur.



Gambar 6.2 *Free space* untuk kemudahan mobilitas pengguna (sumber: Amiruddin, 2017)

3. Dengan penggunaan konsep *personal space*, yaitu membagi ruangan menjadi empat bagian untuk menjaga teritori setiap individu dalam satu ruang. Hal tersebut membuat terseleksinya barang milik penghuni satu dengan lain agar keamanan lebih terjaga.



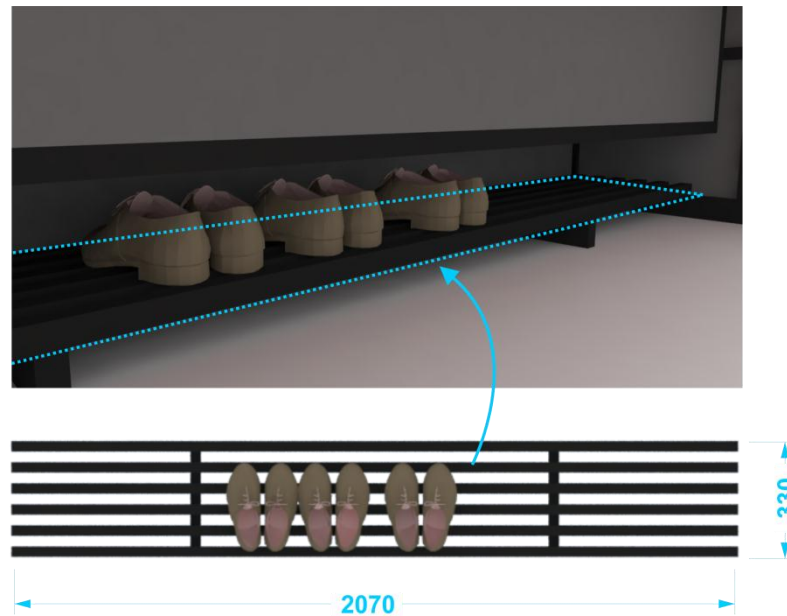
Gambar 6.3 Pembagian ruang dengan konsep *personal space* (sumber: Amiruddin, 2017)

4. Pengguna dimudahkan dengan konsep *storage yang organized*, sebab hal tersebut membuat barang – barang dapat tertata dengan rapi pada setiap tempatnya.



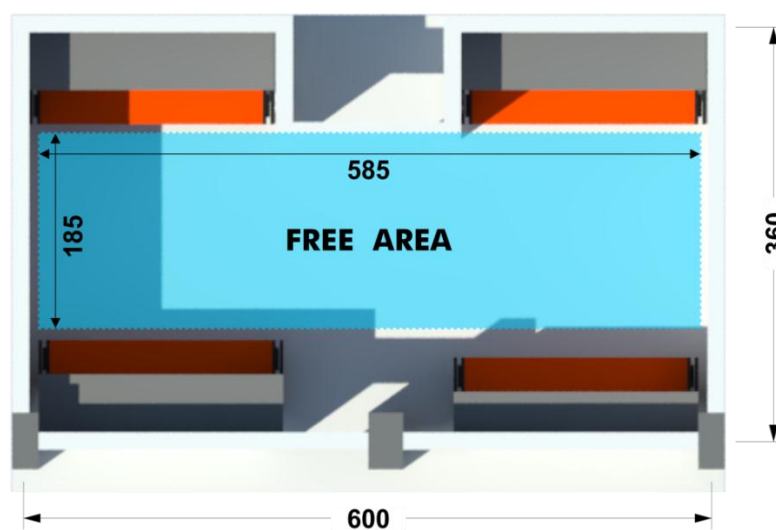
Gambar 6.4 *Storage* dengan konsep *organized* (sumber: Amiruddin, 2017)

5. Tersedianya rak alas kaki didalam kamar pada setiap furnitur membuat kamar terlihat lebih tertata dan rapi.



Gambar 6.5 Rak alas kaki (sumber: Amiruddin, 2017)

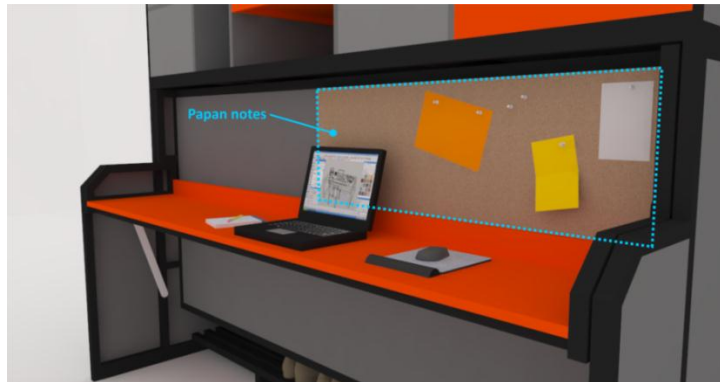
6. Kamar dengan dimensi 600 x 360 cm dan furnitur pada perancangan ini dengan dimensi 211 x 80 x 201 cm membuat area bebas yang luas, memudahkan penghuni kamar saat ingin beribadah didalam kamar.



Gambar 6.6 *Free area* yang luas dikamar untuk kemudahan aktivitas (sumber: Amiruddin, 2017)

6.2 Saran

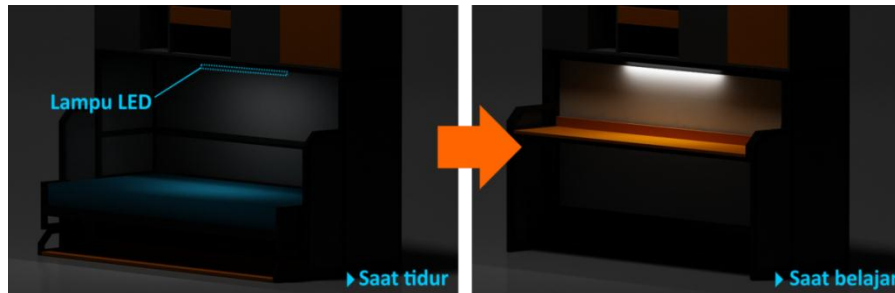
1. Penambahan *cork board* (papan notes).



Gambar 6.7 Papan notes. sumber: Amiruddin, 2017

Papan notes (*cork board*) memfasilitasi penghuni asrama yang merupakan mahasiswa untuk menaruh notes tugas maupun catatan pengingat. Material *cork board* berasal dari serbuk kayu yang dipadatkan yang sudah umum dijual dipasaran. Dimensi papan notes 1000 x 340 dengan ketebalan 12 mm.

2. Penambahan lampu personal.



Gambar 6.8 Lampu tidur personal (sumber: Amiruddin, 2017)

Lampu personal difungsikan untuk sumber cahaya lokal pada saat furnitur menjadi tempat tidur. Selain itu, lampu personal dapat digunakan sebagai lampu belajar pada saat menjadi meja belajar. Lampu yang digunakan ialah lampu LED flat dengan dimensi 170 x 10mm. Digunakannya lampu LED sebab lebih long lasting dan hemat, selain itu dimensinya yang tipis dan memanjang dapat muat.

DAFTAR PUSTAKA

Efendi, Jaswir., Suarto, Edi., & Erita, Yeni. 2015. *Pengaruh lingkungan kos terhadap prestasi belajar mahasiswa pendidikan geografi (STKIP) PGRI Sumatera Barat*. Sumatera Barat: STKIP PGRI

Fadilla Helmi, Avin. 1999. *Beberapa Teori Psikologi Lingkungan*. Jogjakarta : Universitas Gajah Mada

Goldsmith, Selwyn. 2000. *Universal Design: a Manual of Practical Guidance for Architects*. Great Britain: Reed Educational and Professional Publishing.

Hafele, 2013. *The Complete Hafele Catalogue for Furniture Fittings and Architectural Ironmongery*. U.K.: Hafele.

Hakim, Abdul. 2013. *Jumlah Pendatang Baru Surabaya Capai 100 Ribu*. (<http://www.antarajatim.com/lihat/berita/115765/jumlah-pendatang-baru-surabaya-capai-100-ribu>) Diakses tanggal 29 November 2015, pukul 23.10

Martin, B., & Hanington, B. 2012. *Universal Method of Design*. United States of America Rockport Publisher.

Panero, Julius dan Martin Zelnik. 2003. *Dimensi Manusia & RuangInterior (terj)*. Jakarta: Erlangga.

Pemkot,Surabaya.2015.*KotaSurabaya*.(https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Surabaya) Diakses tanggal 29 November 2015, pukul 13.00

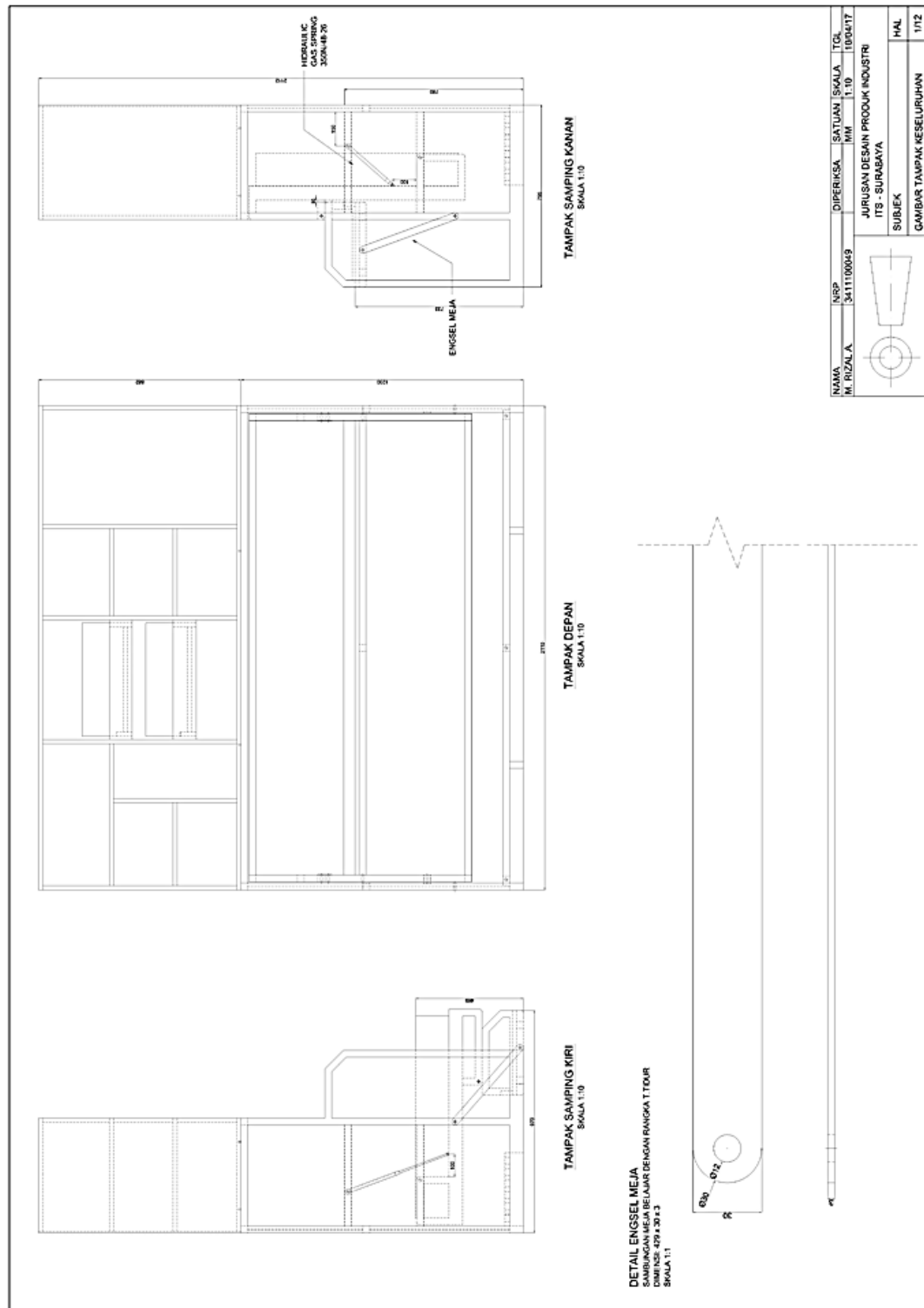
Prabowo, Hendro. 1998. *Arsitektur, Psikologi dan Masyarakat*. Jakarta: Gunadarma.

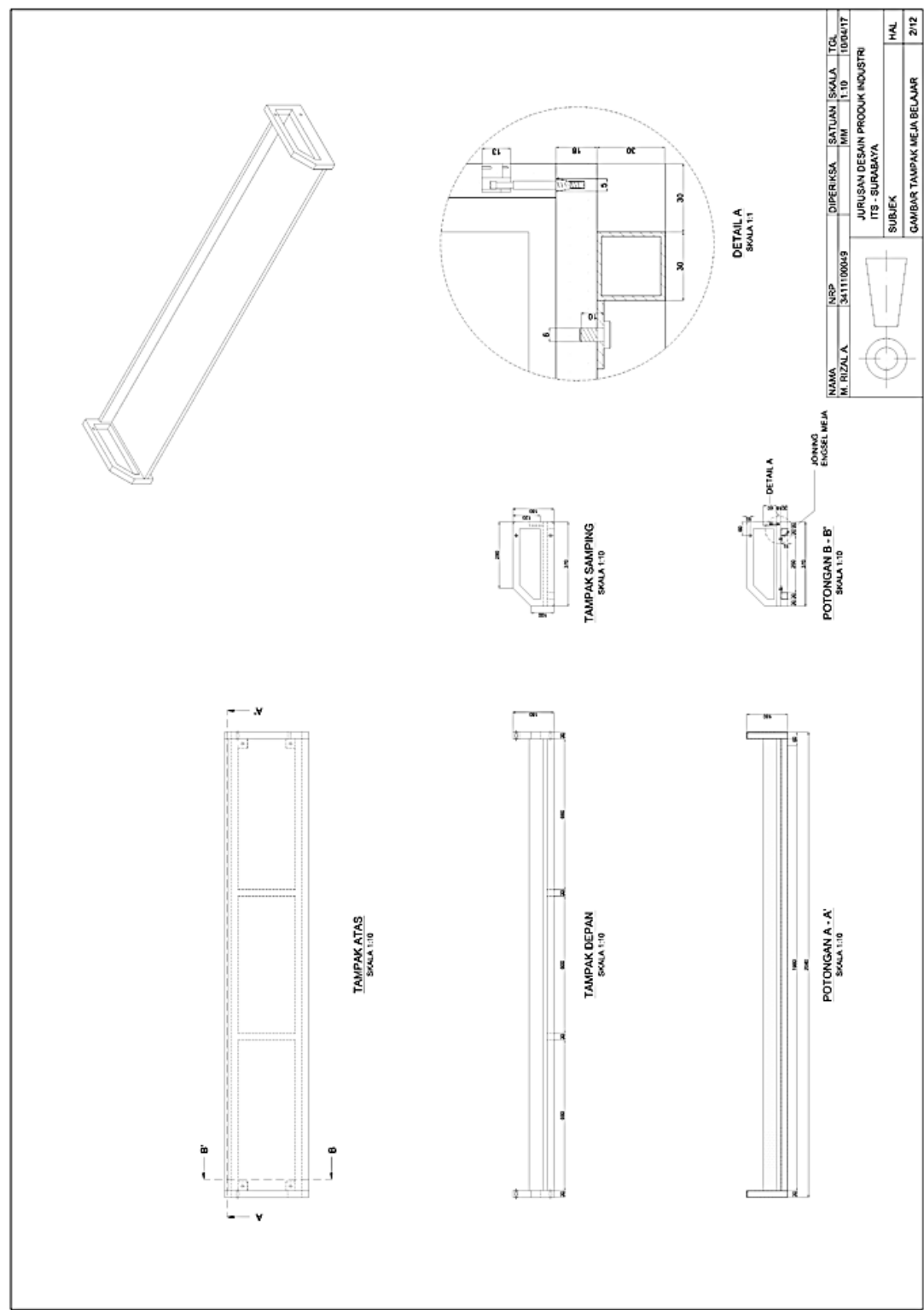
Suwito, Joko. 2003. *Bab 2 Kajian Pustaka*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia

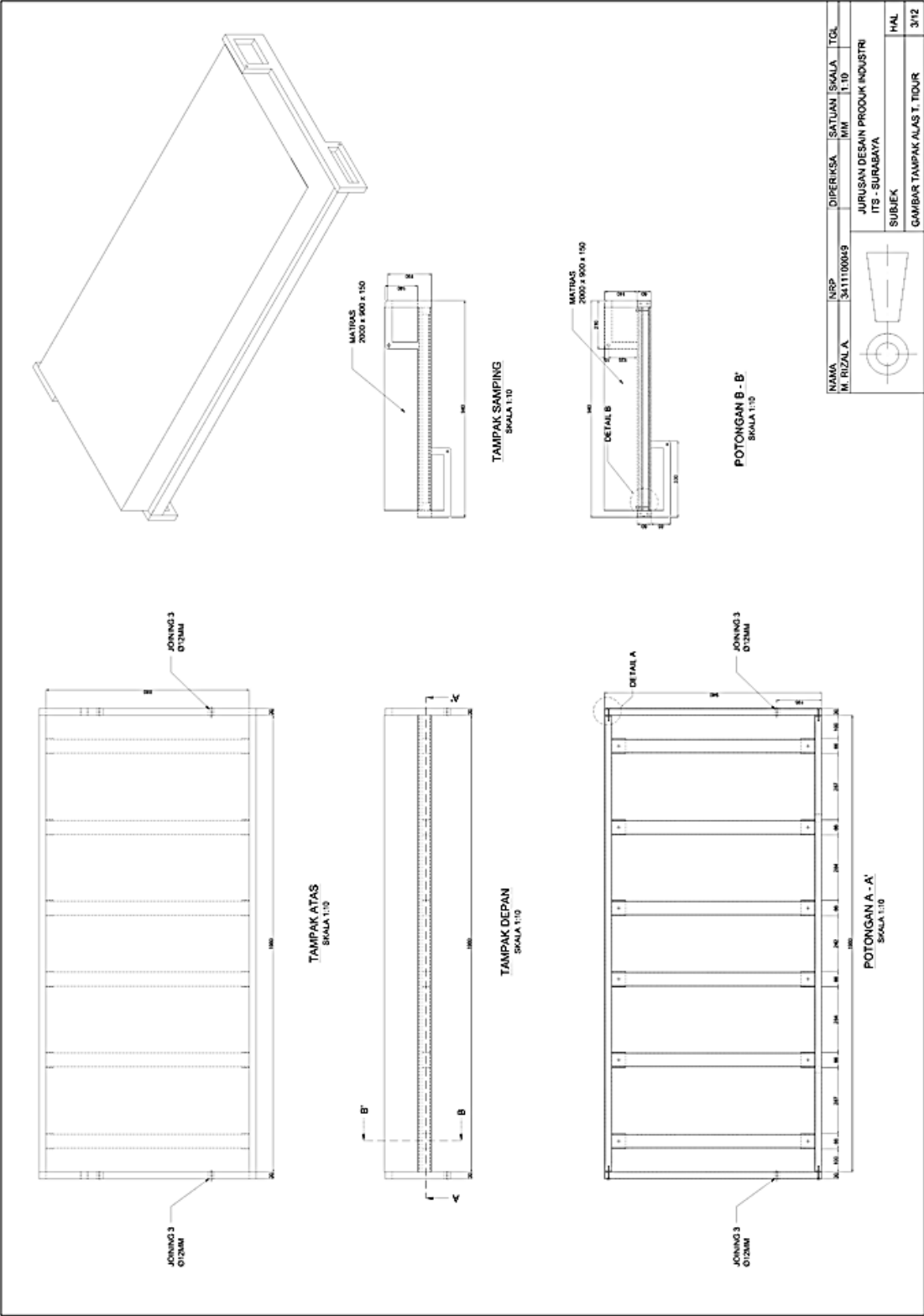
(Halaman sengaja dikosongkan)

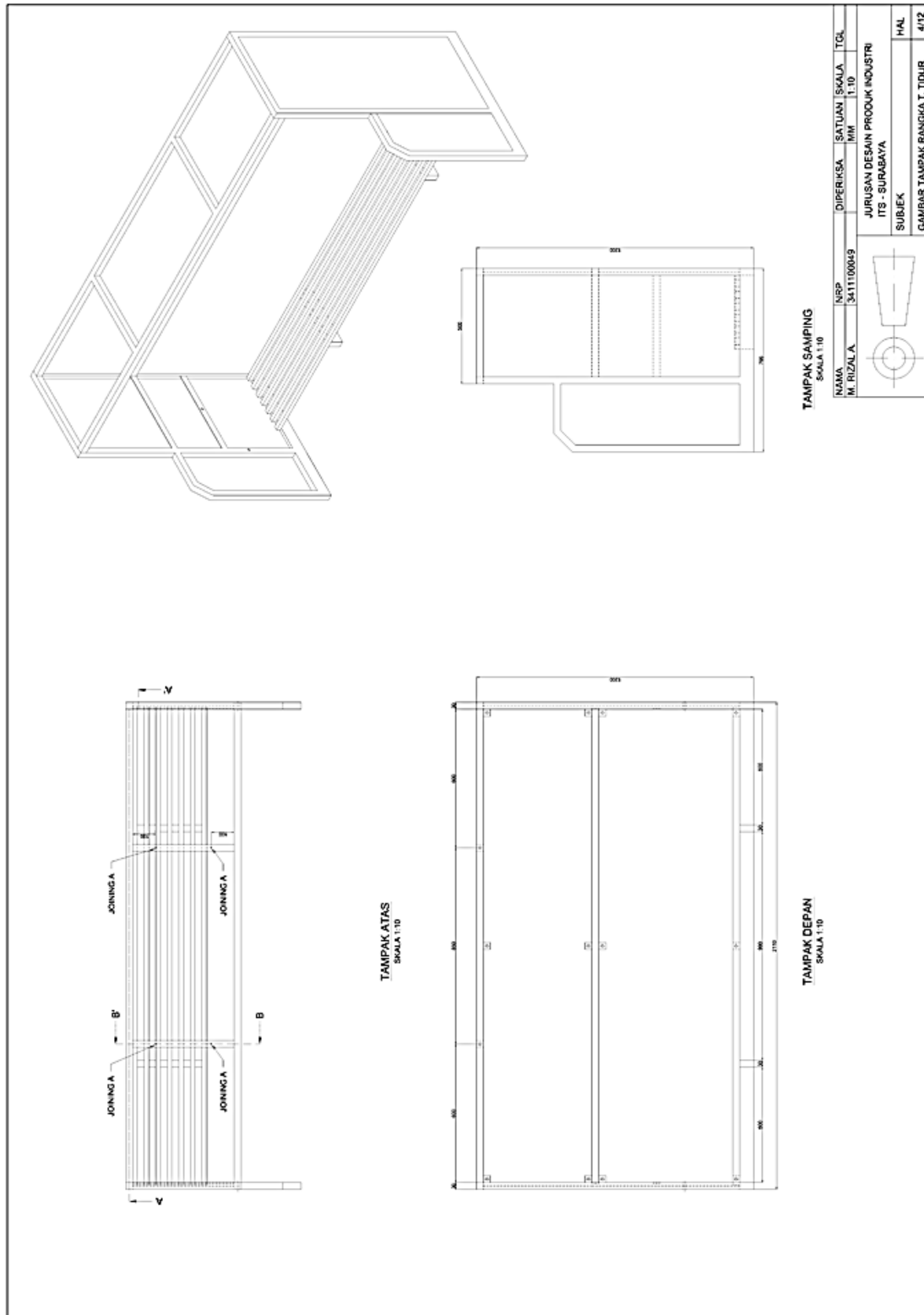
LAMPIRAN

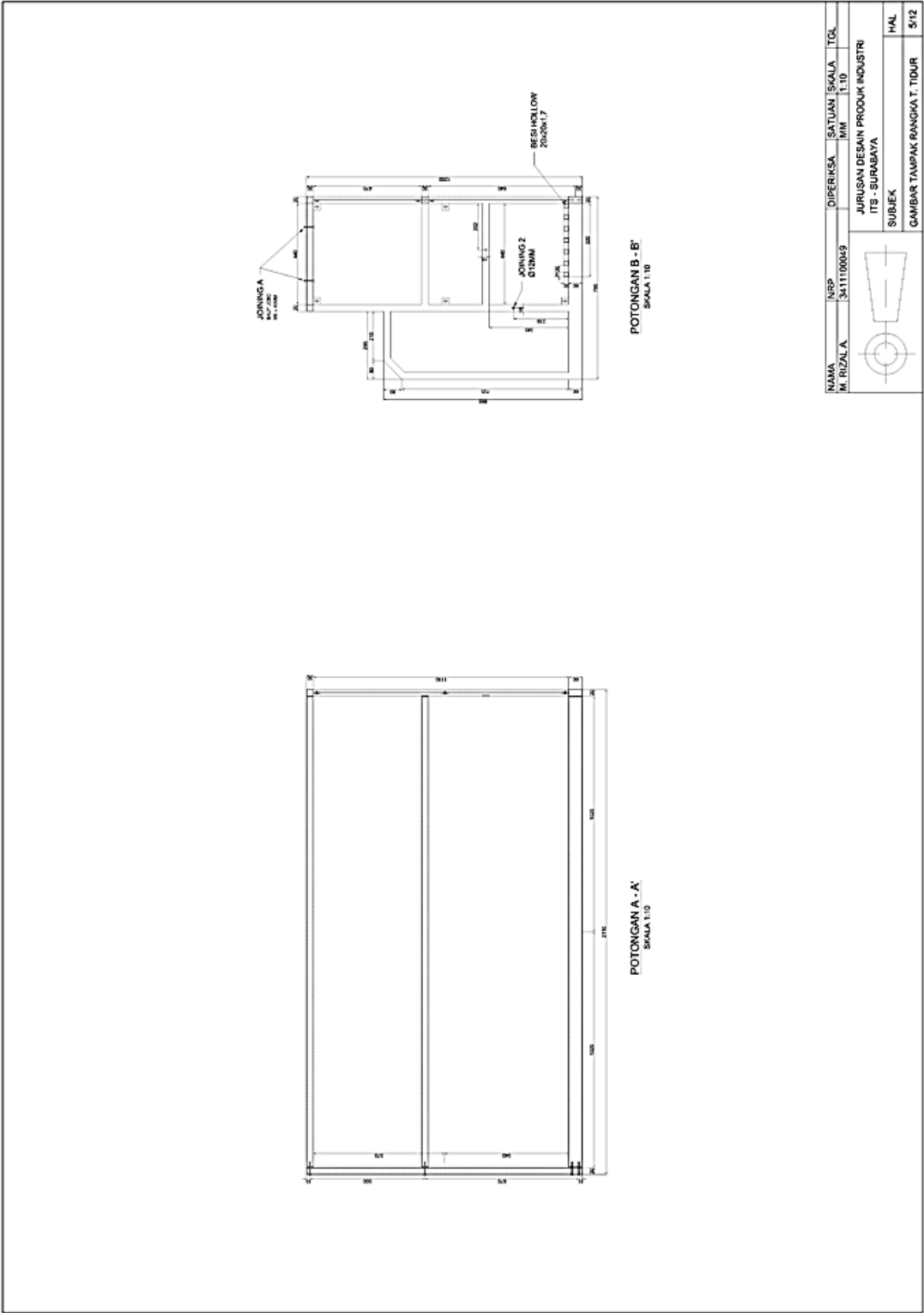
1. Gambar Teknik

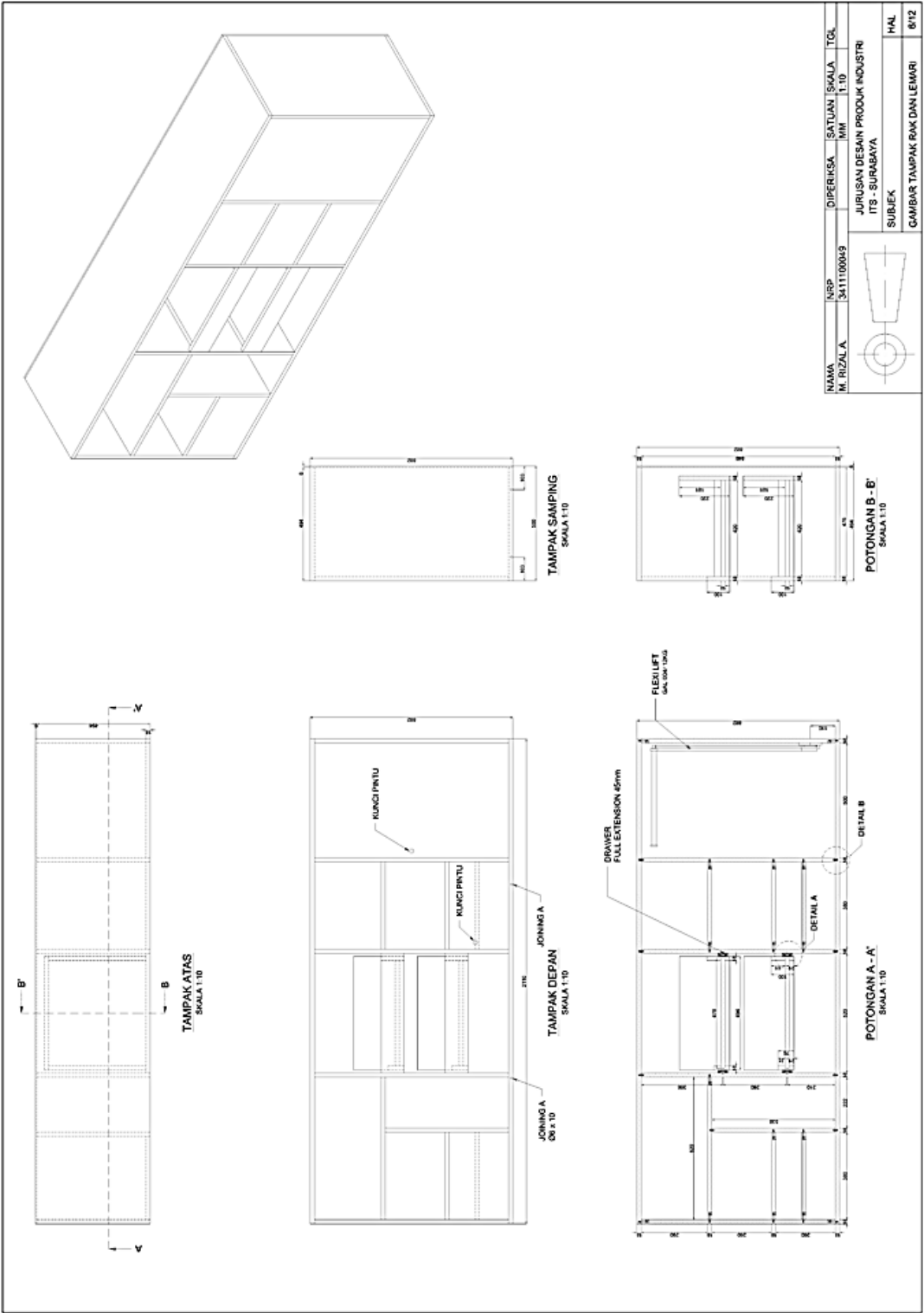




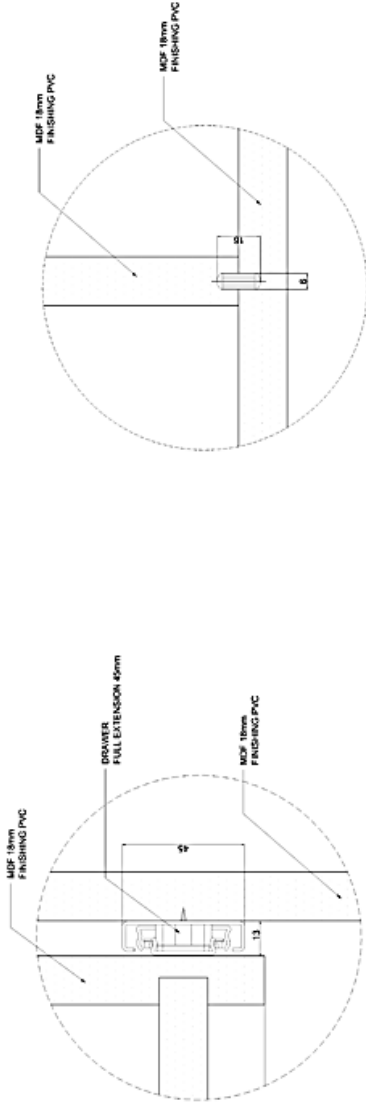




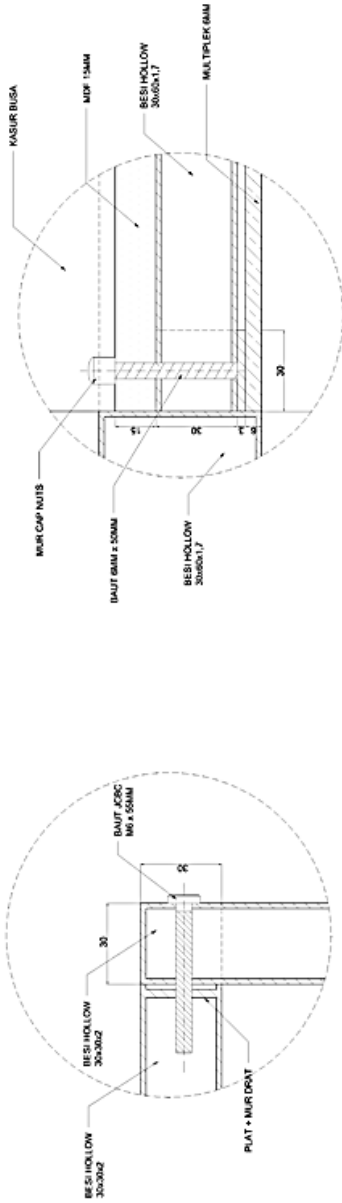




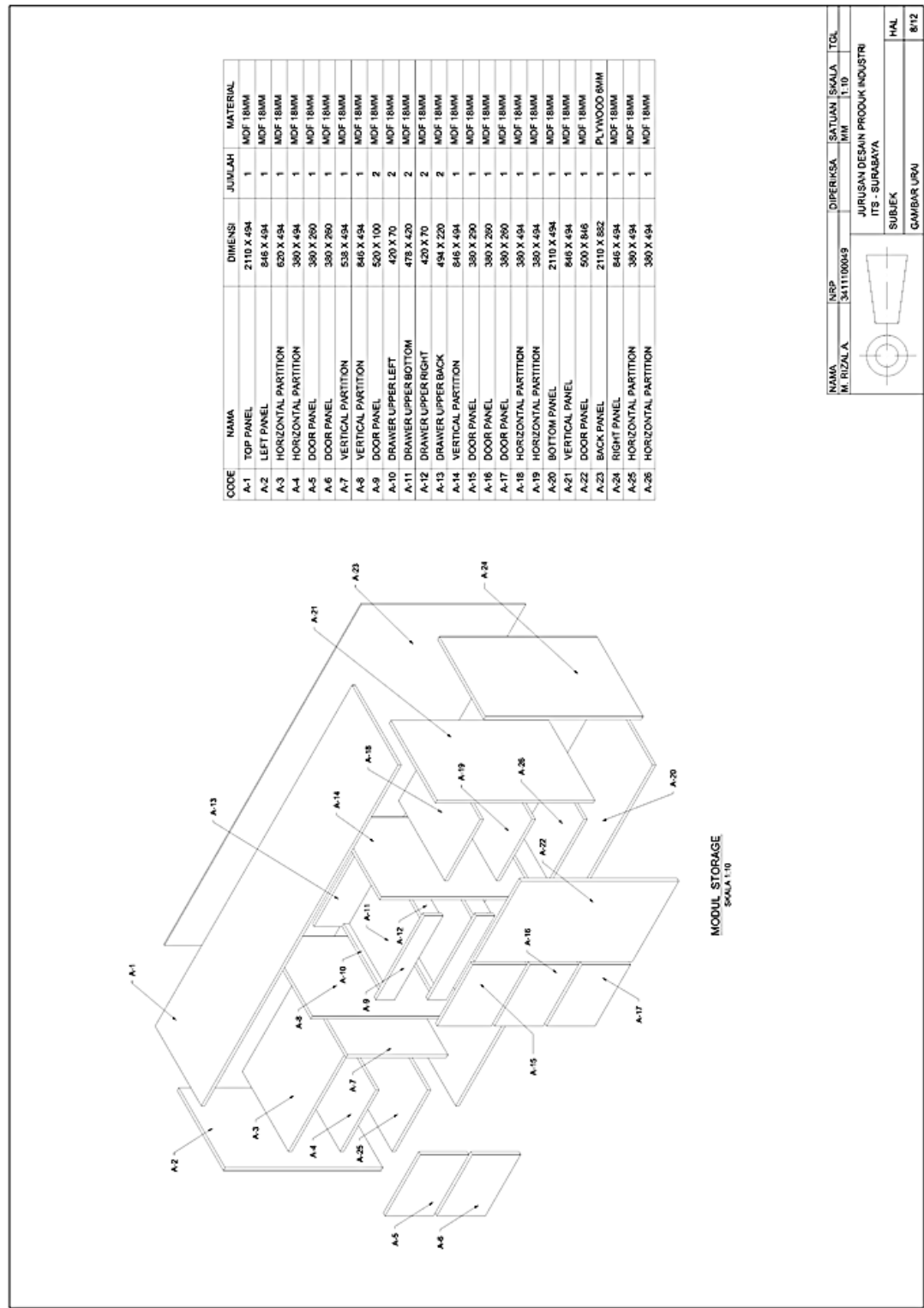
GAMBAR DETAIL RAK LEMARI

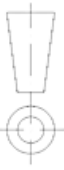


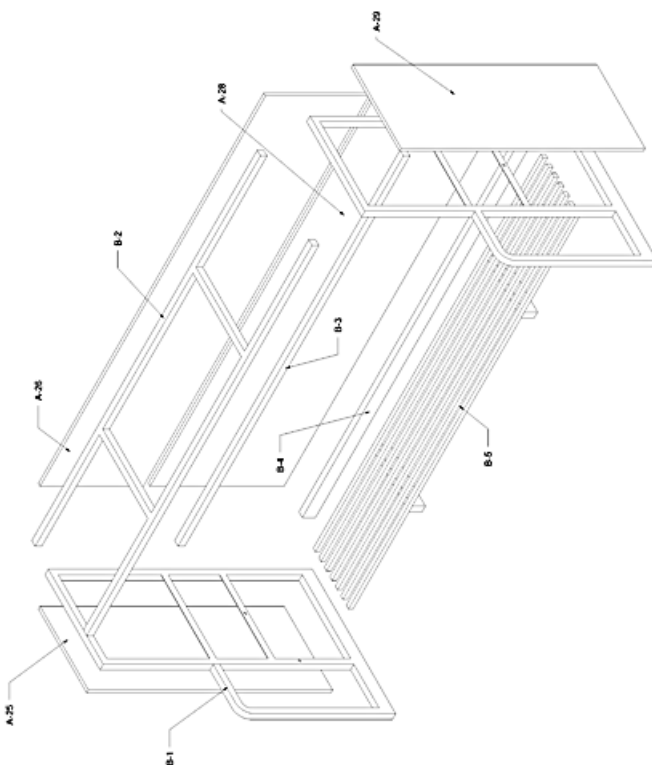
GAMBAR DETAIL ALAS TEMPAT TIDUR



DETAIL A		DETAIL B	
SKALA 1:1		SKALA 1:1	
NAMA	NRP	DISKUSI	SATUAN
M. RIZAL A	3411100049	MM	1:1
JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI			
ITS - SURABAYA			
SUBJEK			
HAL			
7/12			



NAMA	IRP	DIPERIKSA	SATUAN	SKALA	TOL
M. RIZAL A.	3411100049		MM	1:10	
JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI					
ITS - SURABAYA					
					
SUBJEK					
GAMBAR URUT					
HAL					
8/12					



Exploded view diagram of a modular frame structure. Components are labeled as follows: A-25 (Left Panel), B-1 (Back Panel), B-2 (Horizontal Partition), B-3 (Back Panel), B-4 (Back Panel), B-5 (Back Panel), and A-29 (Right Panel).

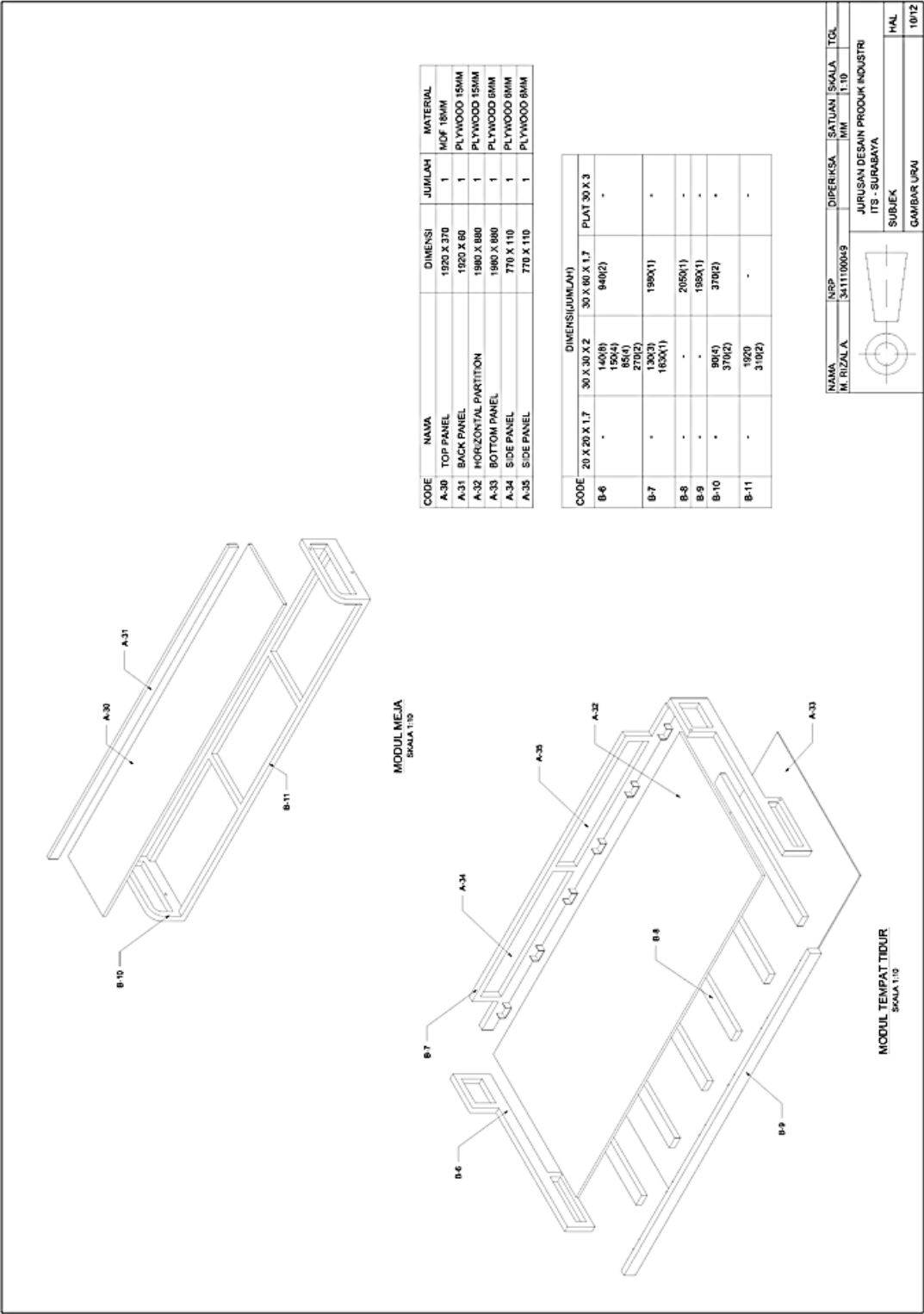
CODE	NAMA	DIMENSI	JUMLAH	MATERIAL
A-25	LEFT PANEL	440 X 1110	1	PLYWOOD 15MM
A-26	BACK PANEL	2010 X 470	1	PLYWOOD 15MM
A-27	HORIZONTAL PARTITION	1240 X 109	1	MDF 18MM
A-28	BACK PANEL	2010 X 610	1	PLYWOOD 15MM
A-29	RIGHT PANEL	440 X 1110	1	PLYWOOD 15MM

DIMENSI(JUMLAH)				
CODE	20 X 20 X 1.7	30 X 30 X 2	30 X 60 X 1.7	PLAT 30 X 3
B-1	-	114(4) 440(2) 640(2) 260(2)	760(2)	440(4)
B-2	-	2050(2) 440(2)	-	-
B-3	-	-	2050(1)	-
B-4	-	-	320(2)	-
B-5	2070(7)	-	320(2)	-

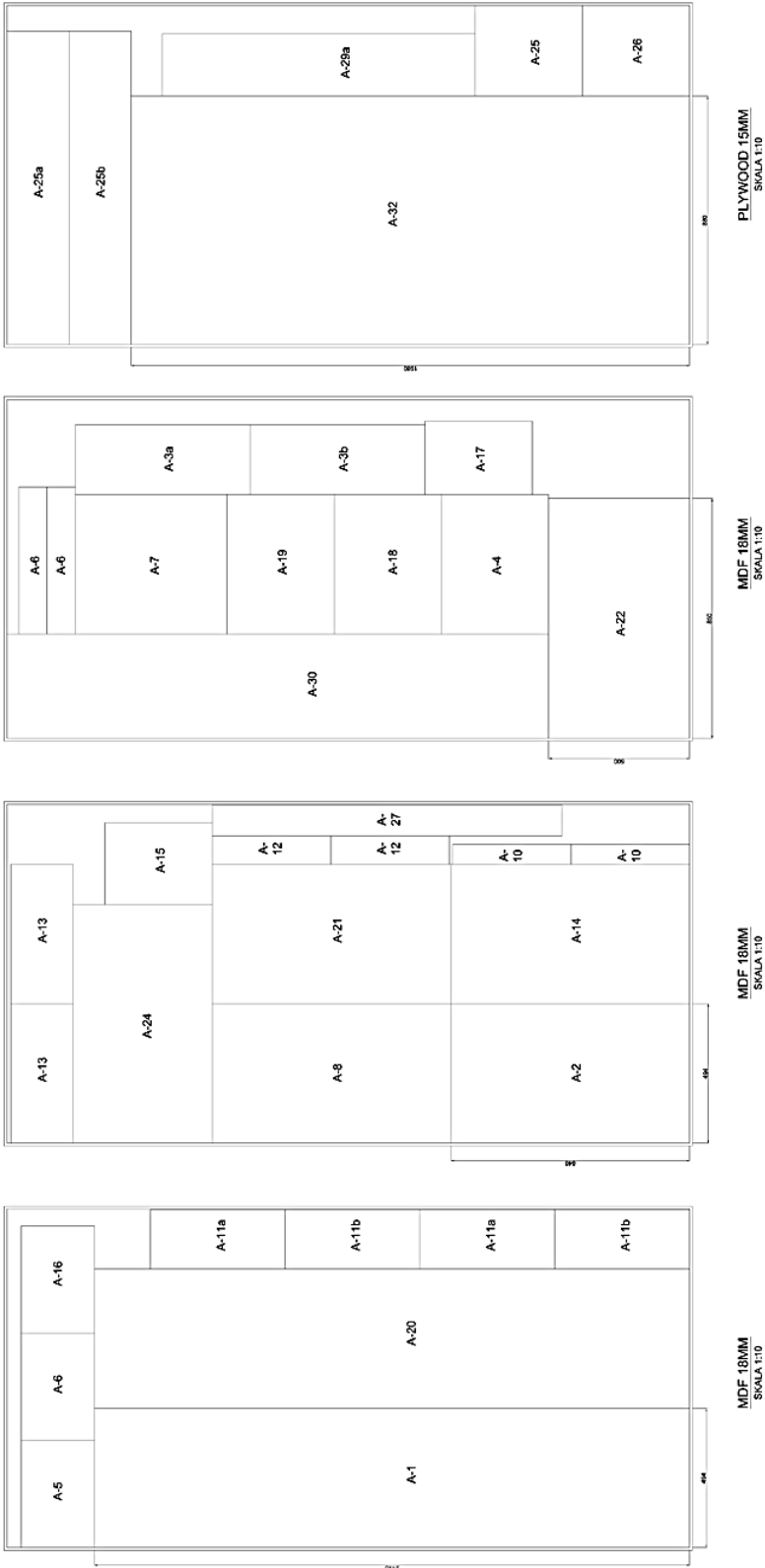
MODUL RANGKA UTAMA
SKALA 1:10

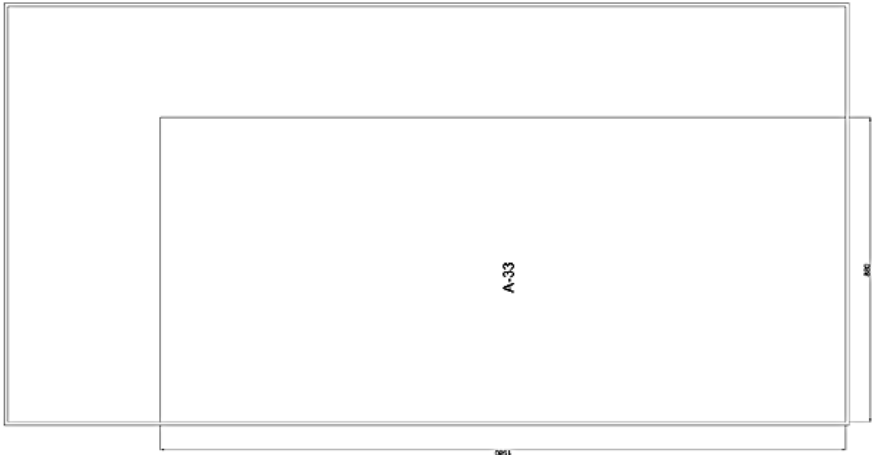
NAMA	NRP	DIPERIKSA	SATUAN	SKALA	TGL
M. RIZAL A.	3411100049		MM	1:10	

JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI	
ITS - SURABAYA	
SUBJEK	HAL
GAMBAR USAI	9/12

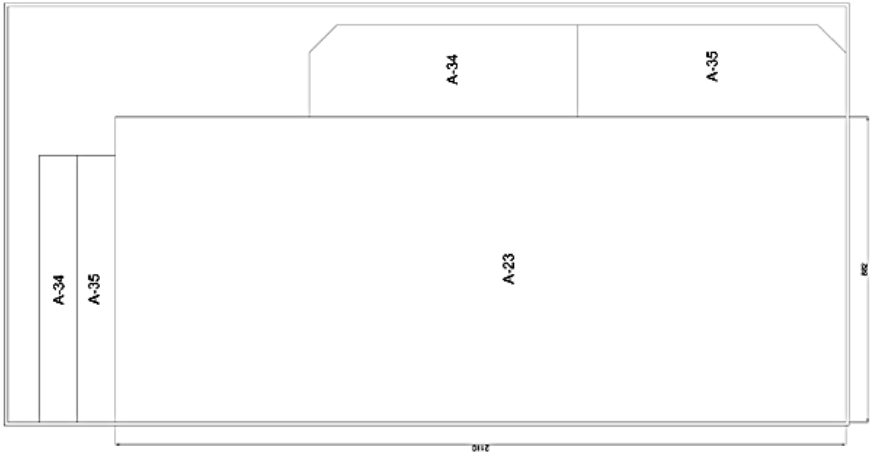


2. Pola potong bahan MDF

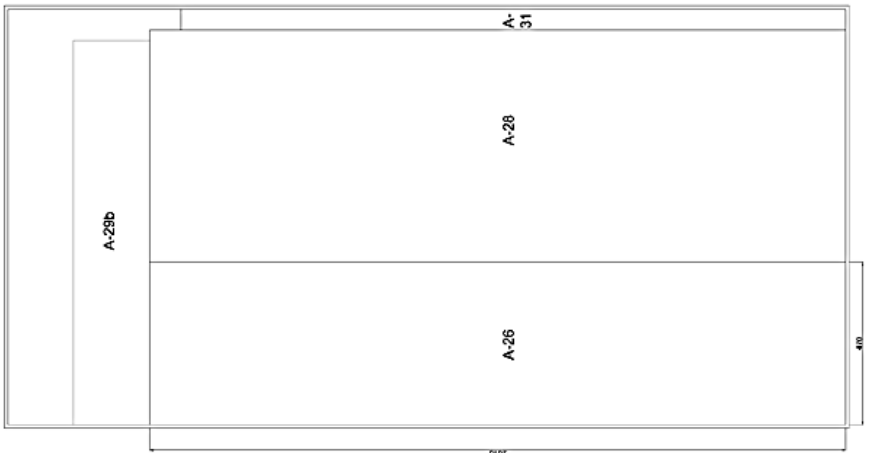




PLYWOOD 6MM
SKALA 1:10



PLYWOOD 6MM
SKALA 1:10



PLYWOOD 15MM
SKALA 1:10

3. Dokumentasi proses *prototyping*

No.	Gambar	Keterangan
1.		Bagian storage material MDF yang belum dilapisi HPL.
2.		Bagian storage yang sudah selesai dilapisi HPL. Kemudian masuk pada proses assembling awal, dimana setiap part dicoba untuk dipasang.
3.		Pemotongan material besi untuk rangka utama furnitur.
4.		Proses pengelasan pada bagian rangka utama.

5.		Bagian as dalam pada tempat tidur sebagai penghubung dengan rangka utama.
6.		Pemasangan bagian engsel yang menghubungkan antara meja dengan tempat tidur.
7.		Pemasangan part bagian storage diatas rangka utama.
8.		Hasil assembling setengah jadi, tinggal memasang bagian tempat tidur.

BIODATA PENULIS



Mohamad Rizal Amiruddin, lahir di Tulungagung pada tanggal 12 November 1992. Penulis merupakan anak bungsu dari pasangan Yasin Efendi dan Amujayati ini akrab dipanggil Laziir. Lahir di desa Pulerejo, Kecamatan Ngantru, kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Lingkungan yang bersahaja membuat penulis tumbuh menjadi anak yang periang. Menempuh pendidikan dimulai dari TK PGRI Pulerejo, SDN

Kepatihan 01, SMPN 1 tulungagung, SMAN 1 Kauman. Penulis mempunyai hobi dibidang seni dan olahraga, tidak heran penulis mempunyai cita – cita menjadi guru seni ataupun guru olahraga. Hingga pada akhirnya, penulis diterima menjadi mahasiswa Desain Produk ITS prodi Desain Produk. Dari situlah penulis mulai fokus dibidang desain produk berbasis industri. Penulis berharap, di Indonesia khususnya di Jawa Timur perkembangan desain bisa lebih maju, terlebih pada desain produk berbasis industri. Sebab seiring perkembangan desain akan sejalan dengan berkembangnya kualitas hidup manusia, khususnya untuk desain produk.

superlaziir3@gmail.com